

Департамент информационных технологий и связи Самарской области  
Министерство образования и науки Самарской области  
Департамент образования администрации г. Самары

ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика» (г. Москва)  
ФГБНУ «Институт управления образованием РАО» (г. Москва)  
Приволжский филиал ФИРО (г. Самара)

Институт математики, информатики и естественных наук  
ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет»  
(г. Москва)  
Компания «Новый Диск» (г. Москва)  
Компания «ИРТех» (г. Самара)

Генеральный партнер конференции — компания Microsoft  
Статус-партнер конференции — инновационный центр «Сколково»

# **ИНФО-СТРАТЕГИЯ 2017**

Общество. Государство. Образование

IX Международная научно-практическая конференция  
26 – 29 июня 2017 г.

Сборник материалов

Самара  
2017

УДК 37.013

Инфо-Стратегия 2017: Общество. Государство. Образование.  
Сборник материалов конференции. – Самара, 2017. – 480 с.

Сборник материалов содержит тезисы докладов участников конференции по секциям:

Секция 1 – «Автоматизированные системы управления сферой образования региона».

Секция 2 – «Комплексная информатизация современной образовательной организации. Внутренняя и внешняя оценка качества образования».

Секция 3 – «Образовательная робототехника: проблемы и перспективы».

Секция 4 – «Тенденции развития образования в условиях информационного общества».

ISBN 978-5-9909706-9-4

Статьи сборника издаются в авторской редакции.

Подписано в печать 20.06.2017 г.

Формат 60x90  $\frac{1}{16}$ . Бумага офсетная. Печать офсетная.

Тираж 250 экз. Заказ 2418

Отпечатано в типографии ООО «КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО»

г. Самара, ул. Песчаная 1, тел. (846) 267-36-82, e-mail: izdatkniga@yandex.ru

# Комплексная автоматизация сферы образования с решениями ИРТех



## Ключевые принципы построения АИС:

- Комплексность;
- Модульность;
- Средства для интеграции со сторонним ПО;
- Интеграция со СМЭВ, единым и региональными порталами госуслуг;
- Соответствие ФЗ-152 «О персональных данных»;
- Бизнес-модель, удовлетворяющая любым требованиям заказчика;
- Качественная техническая поддержка.



УЧЕТ КОНТИНГЕНТА



Е-УСЛУГИ.  
ОБРАЗОВАНИЕ



СЕТЕВОЙ РЕГИОН.  
ОБРАЗОВАНИЕ



СЕТЕВОЙ ГОРОД.  
ОБРАЗОВАНИЕ



МНОГОУРОВНЕВАЯ  
СИСТЕМА ОЦЕНКИ  
КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ



РОСТ -  
СИСТЕМА  
ТЕСТИРОВАНИЯ



ШКОЛЬНОЕ  
ПИТАНИЕ



МОБИЛЬНОЕ  
ПРИЛОЖЕНИЕ



IRTECH SECURITY



ПОВЫШЕНИЕ  
КВАЛИФИКАЦИИ И  
АТТЕСТАЦИЯ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ  
КАДРОВ



В РАЗРАБОТКЕ:  
АИС «ОДАРЕННЫЕ  
ДЕТИ»

[www.ir-tech.ru](http://www.ir-tech.ru)

+7 (846) 972 02 05, ЗАО «ИРТЕХ», г. Самара

# АИС «Учет Контингента»

**Региональная информационная система учета контингента обучающихся в образовательных организациях различных типов**



## Ключевой функционал на уровне региона:

- учет образовательных организаций и учет контингента обучающихся в образовательных организациях всех типов;
- формирование электронного портфолио обучающегося;
- формирование электронной карты состояния здоровья обучающегося;
- автоматизированное формирование отчетов;
- электронные сервисы для интеграции (в том числе с федеральной системой «Контингент»).

АИС «Учет Контингента» предназначена для автоматизированного сбора, хранения и анализа информации об образовательных организациях и о контингенте обучающихся в различных типах образовательных организаций региона.

АИС «Учет Контингента» соответствует функциональным требованиям Министерства образования и науки РФ к подобным системам, позволяет создать единую региональную базу данных контингента обучающихся в образовательных организациях различных типов и решать следующие задачи:

### **Учет образовательных организаций и учет контингента**

Учет образовательных организаций и учет контингента обучающихся в образовательных организациях следующих типов:

- дошкольная образовательная организация;
- общеобразовательная организация;
- профессиональная образовательная организация;
- организация дополнительного образования.

### **Электронное портфолио**

Формирование электронного портфолио обучающегося, включающего данные об образовательных траекториях, основных образовательных результатах и достижениях на протяжении всего периода обучения в образовательных организациях различных типов.

### **Электронная карта здоровья**

Формирование электронной карты состояния здоровья обучающегося на протяжении всего периода обучения в образовательных организациях различных типов, включающей информацию:

- о группе здоровья;
- о заболеваниях;
- о типах ограничений (для обучающихся с ограниченными возможностями);
- о решениях психолого-медико-педагогических комиссий.

### **Аналитика**

Автоматизированное формирование различных аналитических и статистических отчетов, предоставляющих сведения об образовательных траекториях и достижениях, здоровье, движении обучающихся в различных типах образовательных организаций.

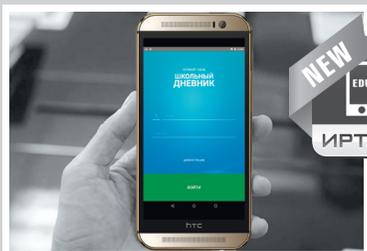
Формируются отчеты персонализированные для отдельного обучающегося и сводные отчеты на уровне образовательной организации, муниципального образования, региона.

**[www.ir-tech.ru](http://www.ir-tech.ru)**

**+7 (846) 972 02 05, ЗАО «ИРТЕХ», г. Самара**

# Школьный Дневник СГО

Мобильное приложение



## Ключевой функционал

### Информирование:

- о расписании уроков ребёнка;
- о назначенных ребёнку домашних заданиях;
- об итоговых оценках за учебный год;
- о текущих оценках и посещаемости ребенка;
- о событиях в школе.

Линейку продуктов ЗАО «ИРТех» дополняет мобильное приложение «Школьный Дневник СГО», позволяющее получать на телефон или планшет актуальную информацию по успеваемости школьников из учебных заведений, охваченных системами АИС «Сетевой Город. Образование» и «NetSchool». Приложение предназначено для обучающихся и их родителей.

«Школьный Дневник СГО» разработан для смартфонов и планшетов под управлением операционной системы Windows 8.1 / Windows 10 и устройств на платформе Android и iOS. Язык интерфейсов системы приложения – русский.

Используя мобильное приложение можно узнать:

- о расписании уроков обучающегося;
- о назначенных обучающемуся домашних заданиях;
- об итоговых оценках за учебный год;
- о текущих оценках и посещаемости обучающегося;
- о событиях в школе.

Авторизация в приложении происходит с помощью «Мобильного ID ИРТех», который каждый существующий пользователь АИС может самостоятельно получить в личном кабинете системы.

При разработке приложения учитывались требования Федерального Закона № 152 ФЗ «О персональных данных».

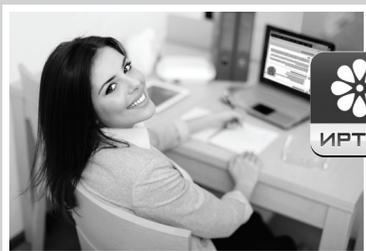
Приложение доступно для загрузки на сайте <https://vsgo.ru>

**[www.ir-tech.ru](http://www.ir-tech.ru)**

**+7 (846) 972 02 05, ЗАО «ИРТех», г. Самара**

# Модуль «РОСТ»

## Региональная Образовательная Система Тестирования



### Ключевой функционал:

- создание базы тестов с возможностью обмена тестами между разными школами;
- организация и проведение тестирования различных уровней (школа/муниципалитет/регион);
- сбор и хранение результатов тестирования для последующего анализа.

### Модуль «РОСТ» позволяет:

- получить мощный инструмент для проведения тестирований;
- проводить процедуру внутреннего и внешнего мониторинга;
- разрабатывать метапредметные тесты для проведения диагностики универсальных учебных действий;
- проводить психологическое тестирование.

### Решаемые задачи

- создание базы тестов с возможностью обмена тестами между разными школами;
- организация и проведение тестирования различных уровней (школа/муниципалитет/регион);
- сбор и хранение результатов тестирования для последующего анализа.

### Реализованы тесты различных типов со следующими возможностями:

- выбор одного правильного варианта ответа на вопрос;
- выбор нескольких правильных вариантов ответа на вопрос;
- прямой ввод ответа с клавиатуры;
- генерация ответа по шаблону для набора данных;
- посимвольная подстановка в текст;
- многие ко многим – распределение объектов по множествам;
- выбор именованной области на рисунке;
- соотнесение правильных вопросов и ответов;
- расположение в правильном порядке;
- создание вопросов из произвольного мультимедиа-контента;
- настройка времени выполнения отдельных вопросов и теста целиком;
- настраиваемый порядок прохождения тестов;
- гибкое оценивание и настраиваемые уровни сложности вопросов;
- соотнесение полученных результатов по различным оценочным шкалам;
- произвольное количество вариантов тестов из единого множества вопросов.

[www.ir-tech.ru](http://www.ir-tech.ru)

+7 (846) 972 02 05, ЗАО «ИРТех», г. Самара



# МСОКО

Многоуровневая система оценки качества образования



## О ПРОДУКТЕ

Модуль «Многоуровневая система оценки качества образования» (МСОКО) предназначен для оценки качества образования на уровне каждого обучающегося, каждого класса, каждой общеобразовательной организации, каждого муниципального образования и региона в целом.

Модуль МСОКО предоставляет следующие возможности:

- расчет показателей качества образования;
- расчет уровня учебных достижений каждого обучающегося и класса, каждой общеобразовательной организации, каждого муниципального образования и региона в целом;
- анализ диагностических работ по протоколам, разработанным в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС);
- выявление проблемных компонентов, влияющих на качество образования, учет динамики их проявления;
- прогнозирование результатов ЕГЭ и ОГЭ каждого обучающегося, каждой общеобразовательной организации, каждого муниципального образования и региона в целом;
- формирование отчетов о качестве образования в виде таблиц или в виде текста с рекомендациями по повышению качества образования.

Внедрение МСОКО на региональном уровне позволяет:

- родителям обучающихся отслеживать уровень качества образования своего ребенка относительно результатов обучения всего класса;
- администрации общеобразовательных организаций и органам управления образованием отслеживать динамику проблемных компонентов для своевременного реагирования на отклонения от заданных параметров;
- руководителям всех уровней сферы образования составить прогноз по предстоящим ЕГЭ и ОГЭ, а также прогноз повышения качества образования и спланировать управленческие действия по реализации этого прогноза.

Модуль МСОКО интегрирован с информационными системами автоматизации учебно-воспитательного процесса, разработанными компанией «ИРТЕХ»: «NetSchool», «Сетевой Город. Образование», «Сетевой Регион. Образование».

Результаты освоения образовательных программ в модуле МСОКО формируются на трех уровнях:

- на уровне общеобразовательной организации;
- на уровне муниципального образования;
- на уровне региона.



ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ  
ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

ПРОДОЛЖЕНИЕ >



# МСОКО

Многоуровневая система оценки качества образования

## Уровень общеобразовательной организации

Оценка качества образования в пределах отдельного класса базируется на данных по оценочным и итоговым показателям, таких как:

- результаты контрольных работ с расшифровкой каждого задания в соответствии с кодификатором ФИПИ, а также с информацией об освоенных и неосвоенных контролируемых элементах содержания (КЭС) по кодификатору ФИПИ;
- диагностическая карта по динамике средней успеваемости каждого обучающегося класса по учебным периодам в разрезе предметов;
- анализ учебной деятельности классного руководителя и др.

Оценка качества образования на уровне всей общеобразовательной организации базируется на агрегированных данных успеваемости по классам, таких как:

- общие итоги по общеобразовательной организации;
- анализ результатов контрольных работ в сравнении с нормативом обучения;
- прогноз повышения качества образования;
- классный контроль в разрезе проблемных компонентов и др.

## Уровень муниципального образования и региона в целом

Оценка качества образования на уровне муниципального образования и региона в целом базируется на агрегированных данных, получаемых по подчиненным общеобразовательным организациям, таких как:

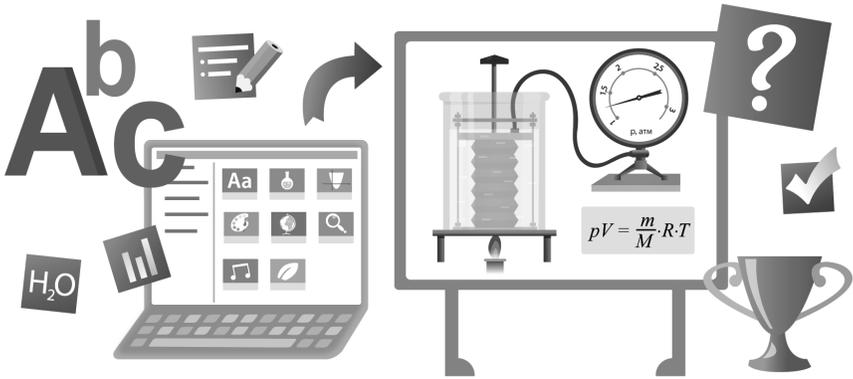
- общие итоги по каждому муниципальному образованию и региону в целом (статистические данные);
- ранжирование общеобразовательных организаций муниципального образования по показателям успеваемости и качества обученности;
- результаты освоения образовательной программы по всем предметам учебного плана (на основе данных внутришкольного мониторинга качества образования);
- обобщенные результаты освоения образовательных программ в разрезе муниципалитета и региона в целом;
- ранжирование общеобразовательных организаций по показателям ВМКО;
- ранжирование общеобразовательных организаций и муниципальных образований по уровню освоения образовательной программы в сравнении с ожидаемыми результатами обучения;
- ранжирование общеобразовательных организаций и муниципальных образований по показателям несоответствия результатов контрольных работ и оценочных показателей;
- рейтинг общеобразовательных организаций и муниципальных образований;
- прогноз по предстоящим ЕГЭ и ОГЭ;
- определение уровня эффективности управленческой деятельности руководителя образовательного учреждения;
- мониторинг итоговых показателей по муниципальному образованию и региону в целом и др.

ЛИДЕР РОССИЙСКОГО РЫНКА  
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ СФЕРЫ ОБРАЗОВАНИЯ  
+7 (846) 972-02-05, <http://ir-tech.ru>, ЗАО «ИРТех»



# УЧЕБНЫЙ ПОРТАЛ ОБРАЗОВАРИУМ

Современное комплексное решение для системы образования



- Единая информационно-образовательная среда для учащихся, педагогов, родителей
- Многообразие интерактивных учебных ресурсов для всех уровней образования
- Возможность организации фронтальной, подгрупповой и индивидуальной работы с ресурсами
- Инструменты и сервисы для педагогов по планированию и организации учебного процесса
- Возможность применения на технических устройствах с различными операционными системами



**Интегрировано с системой автоматизации учебного процесса NetSchool и «Сетевой Город. Образование»**

Департамент образования компании «Новый Диск» – [www.school.nd.ru](http://www.school.nd.ru),  
e-mail: [school@nd.ru](mailto:school@nd.ru), тел. / факс +7 (495) 785-65-14 (многоканальный)

# Мультимедийные дидактические ресурсы и пособия для формирования навыков безопасного поведения на улицах и дорогах



- ✓ Реализация федеральной целевой программы «Повышение безопасности дорожного движения в 2013–2020 годах».

**ПОРТАЛ  
ГОРОД ДОРОГ**  
[www.fcp-pbdd.ru](http://www.fcp-pbdd.ru)



Комплект учебно-методических материалов для школьников 1–11 классов, их родителей и учителей.

## Специализированное программное обеспечение (ПО) для школы

Интерактивные наглядно-демонстрационные ЭОР

Интерактивный конструктор для проектной деятельности

Дидактические игры для интерактивного стола

Программа для диагностики знаний учащихся

## Электронный интерактивный курс по БДД для школьников

 Комплект снабжён набором учебно-методических пособий, рекомендаций и диагностических материалов для учителей и родителей

## Анимационные и видеофильмы по БДД

## Обучающая мультимедийная игра



Комплекс пособий для изучения основ безопасности дорожного движения



- Знакомство с правилами дорожного движения (интерактивные и печатные плакаты)
- Выполнение интерактивных заданий и упражнений на компьютере и в рабочей тетради
- Конструирование дорожных ситуаций, создание дорожных знаков, светофоров и других элементов
- Коллективная игра за интерактивным столом, участие в диагностике



Полный список продуктов и подробная информация в каталоге и на сайтах:

[www.school.nd.ru](http://www.school.nd.ru), [obr.nd.ru](http://obr.nd.ru)

Департамент образования компании «Новый Диск» – [www.school.nd.ru](http://www.school.nd.ru),  
e-mail: [school@nd.ru](mailto:school@nd.ru), тел. / факс +7 (495) 785-65-14 (многоканальный)



## **ШКОЛЬНЫЙ ПРОЕКТ РЕЗИДЕНТА ИННОВАЦИОННОГО ЦЕНТРА «СКОЛКОВО» УНИКАЛЬНАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ ДЛЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ:**

- Стать реально инновационной в соответствии с мировым трендом «BYOD» и требованиями государственной инновационной политики РФ;
- Повысить эффективность учебного процесса на основе электронного обучения;
- Трансформировать модель классно – урочной системы под современные требования индивидуализации обучения и реализовать требования ФГОС;
- Внедрить независимую систему оценки качества обучения на базе объективных данных об академической деятельности учащихся;
- Повысить академическую успеваемость;
- Разгрузить учителя от рутинной работы и обеспечить его инструментом для достижения гарантированно высокого образовательного результата;
- Обеспечить родителя уникальной технологией мониторинга за учебной деятельностью ребенка.

## **ШКОЛЬНЫЙ ПРОЕКТ ЭТО – ПОСТУПАТЕЛЬНОЕ ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ С ДОСТИЖЕНИЕМ СТАТУСА:**

- Центр компетенций электронного обучения
- Лаборатория инноваций
- Ресурсный центр электронной школы

## **ДЕСЯТКИ ШКОЛ РФ БЛАГОДАРЯ УЧАСТИЮ В ШКОЛЬНОМ ПРОЕКТЕ СТАЛИ ЛИДЕРАМИ ОБРАЗОВАНИЯ В СВОИХ РЕГИОНАХ!**

Участие в проекте абсолютно **БЕСПЛАТНО!**

### **НАЧАТЬ НИКОГДА НЕ ПОЗДНО – ЗАЯВКА НА [EDU@YAKLASS.RU](mailto:EDU@YAKLASS.RU)**

Для участников проекта проведение образовательного форума, фестиваля педагогического мастерства, сертификация компетенций педагогических кадров, системное освоение возможностей уникального инновационного ресурса и формирование на этой основе эффективных педагогических практик достижения конкретных образовательных результатов, многочисленные призы и благодарственные письма муниципальным и региональным органам управления образованием по результатам участия в школьном проекте.

Руководитель школьного проекта – Яковлев Юрий Борисович,  
компания «ЯКласс»



Ростелеком

РЕШЕНИЯ ДЛЯ БИЗНЕСА

## ЧТОБЫ КЛИЕНТ НЕ СОРВАЛСЯ

С услугой **НОВАЯ ТЕЛЕФОНΙΑ** принимайте 100% звонков от своих клиентов, распределяйте их между нужными специалистами и звоните на мобильные номера Ростелекома бесплатно.\*



8 800 200 3000 RT.RU

Услуга «Новая телефония» (далее Услуга) — возможность для юридических лиц организовать корпоративную сеть пользователей с использованием различного оборудования на базе программно-аппаратного комплекса ПАО «Ростелеком» с выделением номеров в коде АВС и 8-800. Подключение — по заявке на Интернет-сайте Общества при наличии технической возможности. Цены указаны с НДС. Подробности об Услуге, тарифах, Акции, территории ее проведения и организаторе ПАО «Ростелеком» по телефону 8 800 200 3000 или на сайте [www.rt.ru](http://www.rt.ru).

\*Стоимость включена в ежемесячную плату за Услугу по акции «Ноль на мобильные Ростелеком» (Акция) с 20.10.2016 по 31.12.2017 включительно.

### Инновационный образовательный проект «ИнСила – PRO»

**Цель проекта:** создание постоянно действующей экспериментально-региональной площадки для активного развития новых образовательных технологий, реализации инновационных разработок в образовании Самарской области и регионов РФ в области научно-технического творчества, информационных технологий и образовательной робототехники.

#### Кто может быть участником проекта:

- ✓ дошкольная образовательная организация;
- ✓ общеобразовательная организация;
- ✓ организация дополнительного образования.

#### Основные направления реализации Проекта:

- ✓ разработка учебно-методических и методических продуктов;
- ✓ методическое сопровождение, продвижение образовательных технологий и методических продуктов сфере научно-технического творчества;
- ✓ реализация программ повышения квалификации очно-заочной формы обучения;
- ✓ организация и сопровождение окружных и региональных соревнований;
- ✓ организация образовательных экскурсий «Инженерно-промышленная карта предприятий Самарской области».

**Участники инновационного образовательного проекта «ИнСила – PRO» получат сертификат и статус «Региональной экспериментальной площадки»**



Более подробную информацию о содержании и формах сотрудничества можно уточнить у руководителя проекта Пономаревой Елены Юрьевны  
по телефону: 8 (927) 689-27-72  
по электронной почте: [ponomareva@insila.ru](mailto:ponomareva@insila.ru)



**VOTUM<sup>®</sup>**  
**INVENTORY**

ОПТИМАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ИНВЕНТАРНОГО УЧЕТА  
ПРОИЗВОДСТВО - РОССИЯ

## Экспресс диагностика состояния учета основных средств и материальных ценностей Вашего учреждения.

Мы предлагаем автоматизированный аналитический подход к решению проблем инвентарного учета. Специально разработанная методология позволяет оценить состояние материальной базы и провести отчетность в максимально сжатые сроки без привлечения дополнительных ресурсов и с максимальной экономией времени.

### Использование комплекса VOTUM<sup>®</sup> Inventory позволит Вам:

- ✓ В десятки раз сократить время на инвентаризацию;
- ✓ Значительно снизить трудоемкость ведения учета;
- ✓ Оптимизировать инвентарный учет;
- ✓ Избежать несанкционированного перемещения материальных ценностей.



## Педагогическая диагностика и мониторинг

### 1 - 2 - 3 - 4 - 5 класс

- УМК «Школьный старт»: педагогическая диагностика стартовой готовности к успешному обучению в начальной школе
- УМК «Учимся учиться и действовать»: мониторинг метапредметных универсальных учебных действий
- Бесплатная программа для обработки результатов диагностики «АИС «Школьный старт» – на сайте <http://idfedorov.ru>



## Текущий и тематический контроль

### 1 - 2 - 3 - 4 класс

- Тетради серии «Контролируемые элементы содержания (КЭС)»: Диагностические тестовые работы. Проверка знаний по основным темам курсов, итоговый контроль. Задания разработаны на основе КЭС
- Тетради серии «Что я знаю, что я умею»: Тематический контроль, контроль формирования метапредметных умений



## Мониторинг предметных достижений

### 5 - 6 - 7 класс

Контрольные тестовые работы. Проверка предметных знаний базового уровня. 4 варианта заданий по темам каждого полугодия. Проверка с учетом КЭС



## ОГЭ

### 9 класс

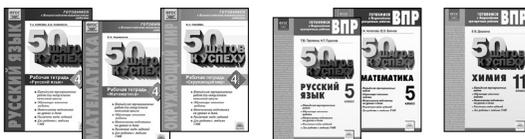
Тематические тренажеры, более 500 упражнений, комплекс тестовых заданий



## Подготовка к ВПР

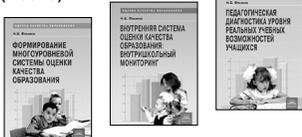
### 4 - 5 - 11 класс

Серия «50 шагов к успеху»: Пятьдесят тренировочных работ для 10-минутного выполнения. 2 итоговые контрольные работы



## Система оценки качества образования

Принципы построения, внедрения и функционирования многоуровневой системы оценки качества образования (МСОКО)



## Проектная и исследовательская деятельность

- Пособия для дошкольников «Маленький исследователь»
- УМК «Я – исследователь» для учащихся начальной школы



Издательский дом «Федоров»

443099, г. Самара, а/я 116. Тел.: (846) 310-24-50, 310-24-70.

E-mail: [idf@fedoroff.ru](mailto:idf@fedoroff.ru) Интернет-магазин: <http://idfedorov.ru/catalog>

Сайт издательства – <http://idfedorov.ru>

# Электронная подписка на журналы ИНФО

Журналы по методике  
обучения информатике  
и информатизации образования



- ✓ Доступ к журналам не дожидаясь печати типографии
- ✓ С любого устройства, подключенного к Интернет
- ✓ Возможность сохранить файл в формате PDF
- ✓ В два раза дешевле печатной подписки
- ✓ Скидки при оформлении подписки на комплект журналов
- ✓ Оплата на сайте издательства в Интернет-магазине

## Информатика и образование

ИЗДАЕТСЯ С 1986 ГОДА • ОТ 64 СТРАНИЦ • ВЫХОДИТ 10 РАЗ В ГОД

Научно-методический журнал по методике преподавания информатики и информатизации образования

## Информатика в школе

ИЗДАЕТСЯ С 2002 ГОДА • ОТ 64 СТРАНИЦ • ВЫХОДИТ 10 РАЗ В ГОД

Научно-практический журнал для учителей информатики, методистов, преподавателей вузов и колледжей

Подробную информацию о подписке на наши издания вы можете найти на сайте <http://infojournal.ru/subscribe/>



Телефон: +7 (495) 140-1986 | E-mail: [info@infojournal.ru](mailto:info@infojournal.ru) | Сайт: <http://infojournal.ru>

## СОДЕРЖАНИЕ

ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО УЧАСТНИКАМ IX МЕЖДУНАРОДНОЙ  
КОНФЕРЕНЦИИ «ИНФО-СТРАТЕГИЯ 2017: ОБЩЕСТВО.  
ГОСУДАРСТВО. ОБРАЗОВАНИЕ» Г. САМАРА, 26 – 29 ИЮНЯ 2017 Г. .... 28

### **СЕКЦИЯ 1. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СФЕРОЙ ОБРАЗОВАНИЯ РЕГИОНА** ..... 29

**БАКУНИН П.Е.** ОБ ОПЫТЕ СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ В КАМЧАТСКОМ  
КРАЕ ЕДИНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В СФЕРЕ  
ОБРАЗОВАНИЯ..... 29

**БАРАЦКОВ М.В.** АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ  
СИСТЕМА «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ»: ПОДСИСТЕМА  
«АТТЕСТАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ» ..... 34

**БЕКЕТОВА М.В.** АИС «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ. МОДУЛЬ  
ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ»:  
ПЕРСПЕКТИВЫ И РЕАЛИИ ..... 36

**БЫСТРОВА В.А., ЛЯШОК В.А.** ОБ ИНФОРМАЦИОННОМ ОБМЕНЕ  
СВЕДЕНИЯМИ В ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ  
РЕСПУБЛИКИ КОМИ «ЭЛЕКТРОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ» ..... 40

**ГРОМОВА Е.Н.** ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДУЛЯ «МОНИТОРИНГ СИСТЕМЫ  
ОБРАЗОВАНИЯ» ДЛЯ СБОРА СТАТИСТИЧЕСКИХ ОТЧЕТОВ ..... 45

**ЗАПОРОЖАН О.А., БОБЕР Е.Н.** ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ  
ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА «МУНИЦИПАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ  
КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОДУЛЯ МСОКО  
АИС СГО» И НЕЙТРАЛИЗАЦИЯ ВОЗМОЖНЫХ РИСКОВ ..... 49

**ЗУБАИРОВ А.Ф.** ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ  
В УЧРЕЖДЕНИЯХ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОРГАНОМ МЕСТНОГО  
САМОУПРАВЛЕНИЯ..... 54

**КОДИРОВ Ш.Ш.** ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННОГО  
ОБЩЕСТВА ..... 58

**КУЗНЕЦОВА А.В.** НОВЫЙ АЛГОРИТМ РАБОТЫ МОДУЛЯ ЗОЛ..... 66

**ЛЫКОВА О.А.** МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПО  
ВЕДЕНИЮ САЙТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ ГОРОДА  
КРАСНОДАРА ..... 68

**НАСЫРОВА Г.Т.** ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ УСЛУГ В ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ (ЭЛЕКТРОННЫЙ ДНЕВНИК И ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ) ..... 70

**НЕСТЕРОВА С.А.** МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПОВОЛЖСКОГО ОКРУГА ПО ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ В ПРОГРАММАХ «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ» И «Е-УСЛУГИ. ОБРАЗОВАНИЕ» ..... 73

**БОРОВЫХ И.С., ОРЕХОВА Т.А., БЕЛЯКОВА Т.Б.** АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА «ОБРАЗОВАНИЕ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ» КАК ЕДИНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВНУТРЕННИХ И ВНЕШНИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ..... 77

**ПОЛТАВСКИЙ А.В., БУСАРОВ И.В.** ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ..... 81

**ЧИЧАЙКИНА О.Ю.** ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ УСЛУГ ДОШКОЛЬНЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ В ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОШКОЛЬНОГО МОДУЛЯ «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ» ..... 85

**СЕКЦИЯ 2. КОМПЛЕКСНАЯ ИНФОРМАТИЗАЦИЯ СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ. ВНУТРЕННЯЯ И ВНЕШНЯЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ** ..... 90

**АЛЕКСАНДРОВ П.В.** КОМПЛЕКСНЫЕ ИТ-РЕШЕНИЯ ДЛЯ СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЫ. ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ И ПЛАНЫ РАЗВИТИЯ..... 90

**БАЛАНДИНА М.Н.** ЭЛЕКТРОННЫЕ УЧЕБНИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ (УМК «ШКОЛА РОССИИ») ..... 94

**КЕМЕРОВА Л.В., ЗАЙКОВА С.А.** ДИАГНОСТИКА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ОСНОВЕ МОДУЛЯ МСОКО АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ» ..... 98

**КОМАРНИЦКИЙ Е.Н.** ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТЧЕТОВ АИС «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ» ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ГОДОВОГО АНАЛИЗА РАБОТЫ ШКОЛЫ..... 102

**КОНСТАНТИНОВА С.Г.** РОЛЬ МОДУЛЯ МСОКО В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ МЕТОДИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ

---

И ОПТИМИЗАЦИИ РАБОТЫ УЧИТЕЛЕЙ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ .....	106
<b>КУЛИКОВА И.Г., КУЛИКОВА П.С.</b> СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ В СИСТЕМЕ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА. ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ .....	108
<b>ЛЕВИНА М.А.</b> ВНУТРЕННЯЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В ГБОУ СОШ № 2 С. ПРИВОЛЖЬЕ (ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ) .....	110
<b>МАНЕКИНА Л.Ю., МАЧИНСКАЯ С.В., КОРНИЛОВА Л.В.</b> ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДУЛЯ МСОКО АИС «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ» ДЛЯ РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ....	114
<b>МАРТЫНОВА М.Г.</b> ФОРМИРОВАНИЕ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ВНУТРЕННЕЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ .....	118
<b>МАЧИНСКАЯ С.В., КОРНИЛОВА Л.В., КЕМЕРОВА Л.В.</b> КОМПЛЕКСНАЯ ИНФОРМАТИЗАЦИЯ МЕХАНИЗМОВ ВНЕШНЕЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОВНЕ МУНИЦИПАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ .....	123
<b>НАУМОВА Т.А., КРЫЛОВА О.В.</b> МОДЕЛЬ ВНУТРЕННЕЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ .....	129
<b>ПИСКЕЕВА Е.В.</b> ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ АПРОБАЦИИ МСОКО В ПОВОЛЖСКОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ОКРУГЕ .....	136
<b>РАССОВСКАЯ И.М.</b> ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ Г. КРАСНОДАРА .....	139
<b>СТЕПАНОВ А.В.</b> ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ» МОДУЛЬ ПОО В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ .....	141
<b>СТРЕЖНЕВА Н.Г.</b> ИНФОРМАЦИОННОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА КАК СРЕДСТВО ПОСТРОЕНИЯ ШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ .....	144
<b>СЫСОЕВА Л.А.</b> ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕЛЕЙ СКВОЗНЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ВНЕДРЕНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВУЗОМ .....	150
<b>ФИЛИПОВА З.Ю.</b> МОДЕЛЬ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ .....	154

**ФОМИНА Н.Б.** ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В ФОРМИРОВАНИИ ВНУТРЕННЕЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА  
НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ..... 156

**СЕКЦИЯ 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА: ПРОБЛЕМЫ И  
ПЕРСПЕКТИВЫ** ..... 163

**МАРЧЕНКО Н.В.** ОПЫТ РАБОТЫ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ  
КОНСТРУКТОРА LEGO EDUCATION WEDO 2.0 В РАБОТЕ С ДЕТЬМИ 6-7  
ЛЕТ..... 163

**БУРКОВА Ю.В.** КОНСТРУКТОР LEGO EDUCATION MORE  
ТО МАТН «УВЛЕКАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА. 1-2 КЛАСС» КАК  
СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ  
ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ..... 165

**ВДОВИНА К.В., ЗЯБИРОВА М.А., ТРИФОНОВА А.П.** НАГЛЯДНО-  
ГРАФИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ КАК СРЕДСТВО ЭФФЕКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ  
РОБОТОТЕХНИКЕ ..... 167

**ЕПАНЕШНИКОВА Н.С.** РОБОТОТЕХНИКА В УЧРЕЖДЕНИИ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ..... 170

**ИВАНОВА И.И.** ДИССЕМИНАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОПЫТА  
ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ  
В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ ..... 172

**ИОНКИНА Н.А.** МОДУЛЬ «ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА»  
В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ  
СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ..... 175

**ИРАЛИЕВА М.Б.** ОСОБЕННОСТИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА  
К УЧЕНИКАМ «ПОКОЛЕНИЯ Z» ..... 178

**КАЛАЧЁВА А.В.** РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОГО ДОШКОЛЬНИКА  
СРЕДСТВАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ ..... 180

**КОЛОСОВА И.Ю.** ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА В ИКТ-  
ПРОСТРАНСТВЕ ШКОЛЫ..... 182

**КОМАРДИНА Т.В., ЧИГИНА О.А.** ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РОБОТОТЕХНИКИ  
В РАБОТЕ С ДЕТЬМИ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА..... 186

**КОРОЛЕВА Е.С.** «УМНЫЙ ДОМ» – ПРЕВРАЩЕНИЕ СКАЗКИ  
В БЫЛЬ. ИНТЕГРАЦИЯ ЛИТЕРАТУРНОГО И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО  
ТВОРЧЕСТВА НА ПРИМЕРЕ ЗАНЯТИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
РОБОТОТЕХНИКИ..... 189

---

<b>СИДОРОВ Е.Л., КОСАРЕВА Н.А.</b> РАЗВИТИЕ ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ С КОМПЛЕКТОМ GLOBOROVO .....	191
<b>МИХЕЕВА Н.Б., ПОГОСЯН О.С., ВОРОНЦОВА И.А., КУЛИКОВА С.В.</b> РАЗВИТИЕ ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ПОСРЕДСТВОМ ТЕХНОЛОГИИ «STOP MOTION» .....	194
<b>ЛИЕПА Е.Н.</b> ФАБРИКА РОБОТОТЕХНИКИ «МЫ СОБИРАЕМ БУДУЩЕЕ»: СОЗДАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА КАК УСЛОВИЕ ВНЕДРЕНИЯ РОБОТОТЕХНИКИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС .....	196
<b>МАКСИМОВ В.В., ХАБАРОВА Л.М.</b> ОБУЧЕНИЕ ДОШКОЛЬНИКОВ КОНСТРУИРОВАНИЮ И ПРОГРАММИРОВАНИЮ РОБОТОВ НА ОСНОВЕ НАБОРА ROBOROVO ROVOKIDS.....	201
<b>ОРЕХОВА Е.А.</b> РЕАЛИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ТВОРЧЕСТВУ В РАБОТЕ С ОБУЧАЮЩИМИСЯ 7-9 ЛЕТ .....	203
<b>ПАНТЕЛЕЕВА Л.М.</b> ОРГАНИЗАЦИЯ ИЗУЧЕНИЯ РОБОТОТЕХНИКИ В ШКОЛЕ.....	205
<b>МИХЕЕВА Н.Б., ПОГОСЯН О.С., КУЛИКОВА С.В., ВОРОНЦОВА И.А.</b> ФОРМИРОВАНИЕ БАЗОВЫХ НАВЫКОВ КОНСТРУИРОВАНИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ В ДЕТСКОМ САДУ.....	209
<b>ПОПОВА Л.В.</b> РАЗРАБОТКА НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОНТЕНТА ОБУЧЕНИЯ В ШКОЛЕ РОБОТОТЕХНИКИ «ИНЖЕНЕРНАЯ СИЛА» .....	211
<b>ПОСТНИКОВА С.Г.</b> РЕАЛИЗАЦИЯ КУРСА РОБОТОТЕХНИКИ В УСЛОВИЯХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА .....	216
<b>РИМАН О.Д., АНДРЕЕВА Т.В., БОРАНБАЕВ М.С.</b> РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ НА БАЗЕ ARDUINO .....	220
<b>РЯБОКОНЬ И.Ю., АЛЬМУХАМЕТОВ Р.Ф., ВЕЛИЕВ Т.Р., СИВКОВА М.Н., ФЕДОТОВ Е.Г.</b> ФОРМИРОВАНИЕ НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ И УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ .....	222
<b>РЯБОКОНЬ И.Ю., СИВКОВ А.В., ФЕДОТОВ Е.Г.</b> ЗАНЯТИЯ РОБОТОТЕХНИКОЙ – ОРИЕНТАЦИЯ НА ПРОФЕССИИ БУДУЩЕГО .....	224
<b>СБОРНОВА Л.А., СИЛАНТЬЕВА Л.П., ПОЛОВИКОВА Ю.Г.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНСТРУКТОРОВ ЛИНЕЙКИ LEGO EDUCATION В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ДЕТЬМИ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....	226

**ТИМОФЕЕВА Т.В., КИВАЕВА Л.В.** ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНСТРУКТОРА  
«ПОЛИДРОН СУПЕР-ГИГАНТ» В РАЗВИТИИ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ОСНОВ  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО КОНСТРУИРОВАНИЯ ..... 230

**АБРАМОВА М.В., ФЁДОРОВА Е.А.** МЕТОДИЧЕСКОЕ  
СОПРОВОЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ  
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО  
ОКРУГА..... 234

**ЧЕРНОВА С.А.** СОЗДАЕМ ОСНОВУ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО  
КОНСТРУИРОВАНИЯ ..... 237

**СЕКЦИЯ 4. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ  
ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА ..... 240**

**АБРАМОВА М.В. ДУНЯШИНА Н.Б.** ДИСТАНЦИОННЫЕ КУРСЫ  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ  
КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ  
ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА..... 240

**АГАПОВА М.В.** ИКТ НА УРОКЕ ОТ А ДО Я ..... 244

**АКИМОВА Н.В.** СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В ОБУЧЕНИИ ДЕТЕЙ НАВЫКАМ БЕЗОПАСНОГО УЧАСТИЯ  
В ДОРОЖНОМ ДВИЖЕНИИ ..... 245

**ПАК Н.И., БИДАЙБЕКОВ Е.Ы., КАМАЛОВА Г.Б.,  
АККАСЫНОВА Ж.К.** К ВОПРОСУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ В УСЛОВИЯХ  
МЕЖДУНАРОДНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КЛАСТЕРА ..... 248

**АЛЬЗИНСКАЯ Т.В.** ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ, СОЗДАННЫХ НА ОСНОВЕ MS  
POWERPOINT И MS EXCEL, ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ  
УЧАЩИХСЯ С ОВЗ В УСЛОВИЯХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ... 253

**АФОНИНА Е.В.** АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН..... 257

**БАЙГАНОВА М.В., ЗАКОНОВА О.Г.** СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ  
КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ УУД  
ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ ..... 261

**БАЙГАНОВА М.В., КРЫЛОВА А.С.** ФОРМИРОВАНИЕ  
МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ..... 265

---

<b>БИДАЙБЕКОВ Е.Ы., КАМАЛОВА Г.Б., БОСТАНОВ Б.Г., САЛГОЖА И.Т. О СРЕДСТВАХ ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ МАТЕМАТИЧЕСКОМУ НАСЛЕДИЮ АЛЬ-ФАРАБИ ВО ВНЕКЛАССНОЙ РАБОТЕ .....</b>	<b>270</b>
<b>БОНДАРЧУК А.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕДИАМАТЕРИАЛОВ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ (ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПОДХОД).....</b>	<b>276</b>
<b>БРИЦКАЯ Е.О. ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ПЕДАГОГОВ В ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЕ СЕТЕВЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ.....</b>	<b>278</b>
<b>БРЫКСИНА О.Ф., КАЛИНКИНА М.В. ИНФОГРАФИКА В ОБРАЗОВАНИИ: ДИДАКТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ И МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЕЕ ПРИМЕНЕНИЯ .....</b>	<b>282</b>
<b>БРЫКСИНА О.Ф., ТАРАКАНОВА Е.Н. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК РЕСУРС ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>285</b>
<b>ВЛАСОВА Г.П. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ ГОРОДСКИХ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОЕКТНЫХ ИНИЦИАТИВ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ КОМПЛЕКСНОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2025 ГОДА.....</b>	<b>288</b>
<b>ГЛАДЫШЕВА Г.Ю. ИНТЕГРАЦИЯ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ, МЕТОДИЧЕСКОЙ И УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....</b>	<b>291</b>
<b>ГОЛЯХОВА Л.В. ПРИМЕНЕНИЕ САПР КОМПАС-3D НА УРОКАХ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ.....</b>	<b>295</b>
<b>ГРИГОРОВА Е.С. ОБУЧЕНИЕ ЧЕРЕЗ РАЗВЛЕЧЕНИЕ: АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ВЕБ-КВЕСТА.....</b>	<b>297</b>
<b>ГРАНКИН В.Е., ГРИНШКУН В.В. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ АСПИРАНТОВ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПЛАНИРОВАНИЯ И ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТОВ ....</b>	<b>300</b>
<b>ГРИНШКУН В.В. КАК ОБРАЗОВАНИЕ ДОЛЖНО РЕАГИРОВАТЬ НА НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕВОЛЮЦИИ ....</b>	<b>304</b>
<b>ГРИШИНА А.И. ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ОБРАЗОВАНИЯ И КВАЛИФИКАЦИИ НА ОСНОВЕ РЕСУРСОВ «НАЦИОНАЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ ОТКРЫТОГО ОБРАЗОВАНИЯ».....</b>	<b>308</b>

<b>ГРИШИНА И.Ю.</b> ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ РЕЧИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....	310
<b>ГУДЗЬ С.В.</b> ОРГАНИЗАЦИЯ ИНТЕРАКТИВНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ПОСРЕДСТВОМ СМАРТФОНОВ УЧАЩИХСЯ.....	313
<b>ГУРОВА Д.О.</b> АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ НА УРОКАХ ПРАВА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ЮРИДИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ .....	317
<b>ДЕНИСОВА О.А.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИН.....	322
<b>ЖИЖАНОВА Л.А.</b> ИЗ ОПЫТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИК-ТЕХНОЛОГИЙ В ПРАКТИКЕ УЧИТЕЛЯ-СЛОВЕСНИКА ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ЕГЭ И НАПИСАНИИ СОЧИНЕНИЙ .....	326
<b>ИДТ Е.В.</b> КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩЕЕ ОБУЧЕНИЕ НА УРОКАХ ФИЗИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ MS POWER POINT И РЕСУРСА ISPRING QUIZMAKER .....	330
<b>ИОНОВА Т.Ю.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ.....	333
<b>КАЗАКОВА Л.И.</b> РАЗВИТИЕ ОБРАЗОВАНИЯ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ .....	336
<b>КАЗАКОВА Н.С.</b> ГОД ЭКОЛОГИИ. ШКОЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА.....	341
<b>КАЛИБЕРДА Е.Л.</b> ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РЕАЛИЗАЦИИ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ .....	344
<b>КИРЮШИНА Т.Н.</b> ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «КАДРЫ В ОБРАЗОВАНИИ. САМАРСКАЯ ОБЛАСТЬ».....	347
<b>КОЛЕДОВА Л.А.</b> ИНТЕРНЕТ КАК ИНСТРУМЕНТ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ.....	349
<b>КУЛИКОВА И.Г., КУЛИКОВА П.С.</b> УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАТИЗАЦИЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА .....	352
<b>ГРИГОРЬЕВ С.Г., КУРНОСЕНКО М.В.</b> ПОДГОТОВКА, ПЕРЕПОДГОТОВКА И ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ STEM-ПАРКЕ В РАМКАХ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ .....	355

---

<b>ЛЬВОВА Н.В.</b> ИНФОРМАЦИОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ .....	358
<b>МАКЛАУШИНСКАЯ О.М.</b> БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ .....	362
<b>МАСЛЕНИКОВА О.Н.</b> ИНФОРМАЦИОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА: СИНТЕЗ КОНТЕНТА И СЕРВИСОВ.....	364
<b>МИНЧЕНКО М.М.</b> ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ФОРМЫ РАЗВИТИЯ ИНЖЕНЕРНОГО IT-ОБРАЗОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ .....	367
<b>МИХНО С.Ю.</b> ВИРТУАЛЬНАЯ ЭКСКУРСИЯ «ПЕЩЕРЫ МИРА» .....	370
<b>НЕВЕЖИНА С.Б.</b> M-LEARNING: ОПЫТ СОЗДАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ КАК СРЕДСТВА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ .....	373
<b>НЕФЁДОВА Н.Х.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ GEOGEBRA КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ К РЕШЕНИЮ СТЕРЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ .....	375
<b>НИЗАМЕТДИНОВА З.Г.</b> ПОВЫШЕНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ СРЕДСТВАМИ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ .....	378
<b>НИКОНОРОВА О.Г.</b> САМООБРАЗОВАНИЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ КОЛЛЕДЖА В ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИКТ.....	381
<b>НОВАЕВА Л.А.</b> ОРГАНИЗАЦИЯ УСТНОЙ РАБОТЫ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИКТ.....	384
<b>НУРУЛЛАЕВА Г.И.</b> ВОПРОСЫ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ КОУЧИНГА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС.....	389
<b>ЕВДОКИМОВА Е.Н., ОВЧИННИКОВА О.А.</b> МАССОВЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ КАК СРЕДСТВО МОТИВАЦИИ И РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА.....	393
<b>ОГУРЦОВА А.М.</b> ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ДЕТЕЙ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ: АНАЛИЗ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ УГРОЗ .....	396
<b>ОРЛОВА Д.В.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ТВОРЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	398
<b>ОРЫНБАЕВА Л.К.</b> ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ СОВМЕСТНОЙ ВНЕУЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ .....	401

<b>ПАНЮШКИН Д.А., ЕСАКОВА Е.А., КОЧКУРОВА Е.Я.</b> РАЗРАБОТКА ВИДЕОИГР КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	404
<b>ПЕТИНА О.В.</b> ПРОДУКТИВНОЕ УСВОЕНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА НА УРОКАХ ХИМИИ ПОСРЕДСТВОМ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ.....	408
<b>ПРОХОРОВА Е.Н.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ НА УРОКАХ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС НОО.....	411
<b>ПЯТКОВА Е.И., ПЕРШИНА С.П.</b> ИНФОРМАЦИОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КАК ИНСТРУМЕНТ ДОСТИЖЕНИЯ НОВОГО КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	415
<b>РАМАЗАНОВ Р.Г.</b> АДАПТИВНЫЕ СЕТЕВЫЕ СООБЩЕСТВА КАК ИНСТРУМЕНТ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ .....	420
<b>САВИЦКАЯ Т.Н.</b> ПРИЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКА СМЫСЛОВОГО ЧТЕНИЯ ПРИ РЕШЕНИИ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ В 6 КЛАССЕ.....	424
<b>САМСОНОВА Л.Н.</b> ИНФОРМАЦИОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА ЛИЦЕЯ – РЕСУРС ДЛЯ РАЗВИТИЯ УЧАСТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА .....	428
<b>СЕДОВА Е.А.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ .....	431
<b>СЕРЕБРЯКОВА В.Н.</b> ПОВЫШЕНИЕ МОТИВАЦИИ УЧАЩИХСЯ С ОВЗ С ПОМОЩЬЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИКТ.....	435
<b>СИВУН А.В.</b> СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ.....	440
<b>СОСОВА А.А.</b> АСТРОНОМИЯ КАК УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ «ВЧЕРА» И «ЗАВТРА»: КАК МЕНЯЮТСЯ СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ ИКТ.....	441
<b>СТУЛИКОВА А.А.</b> ШКОЛЬНЫЙ КЛУБ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ИНИЦИАТИВЫ «КОД-КЛАСС» КАК СРЕДСТВО ПРОФОРИЕНТАЦИОННОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ.....	444
<b>ТАМЕНЦЕВА К.О., ДЬЯЧЕНКО В.А., КАВЕРИНА Ю.А.</b> ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ БЛОГИ КАК СРЕДСТВО ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛЕЗНОГО КОНТЕНТА И ИНТЕРАКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ОБУЧАЮЩИМИСЯ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ .....	447
<b>ТРАЩЕЕВ С.В.</b> ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ СОТРУДНИКОВ ОРГАНИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА.....	450

---

<b>ФАРИТОВ А.Т.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ.....	453
<b>БОРОНЕНКО Т.А., КАЙСИНА А.В., ФЕДОТОВА В.С.</b> ВАРИАТИВНОСТЬ СОДЕРЖАНИЯ ПРОГРАММ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ СРЕДСТВАМИ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ .....	456
<b>ХЛЫНЦЕВА Ю.В.</b> ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ .....	460
<b>ЧЕРЕПАНОВА Г.В.</b> МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ С ПЕДАГОГАМИ ПО РАЗВИТИЮ ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТИ .....	463
<b>ЧЕРКАШИНА Н.В.</b> САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ УСПЕШНОСТИ ВЫПУСКНИКА.....	468
<b>ЧЕРНОВ П.С.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИСЕРВИСНЫХ ОБЛАЧНЫХ СРЕД ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЗАМКНУТОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА .....	472
<b>ИГНАТЬЕВА Е.А., ИЛЬЧЕНКО О.А.</b> MICROSOFT OFFICE365 КАК СРЕДСТВО ОПТИМИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ.....	474

## **Уважаемые участники конференции!**



От лица Губернатора Самарской области Николая Ивановича Меркушкина приветствую Вас на самарской земле!

Международная научно-практическая конференция «Инфо-Стратегия 2017: Общество. Государство. Образование» проходит в Самаре уже 9-й раз, и это традиционное мероприятие уже стало визитной карточкой региона.

За последние годы совместными усилиями нам удалось сформировать солидный потенциал, направленный на интеграцию новейших технологических подходов в области информационного обмена, сбора обработки данных и создание современной технологической платформы для оказания услуг в сфере образования на новом качественном

уровне. Электронная запись в школы, детские сады, использование электронных дневников и ресурсов дистанционного обучения за исторически короткий промежуток времени превратились из экзотики в обыденность, и роль конференции «Инфо-Стратегия» в этом процессе трудно переоценить.

Открытый формат конференции позволяет оптимизировать процедуру обмена информацией, планами и результатами. Здесь мы ежегодно проводим обсуждение важнейших стратегических, тактических и технологических вопросов с принятием необходимых решений.

Желаю участникам конференции и выставки эффективной работы, новых решений, полезных встреч!

**Заместитель председателя  
Правительства Самарской области,  
руководитель департамента  
информационных технологий и связи**

**Станислав Казарин**

# **СЕКЦИЯ 1. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СФЕРОЙ ОБРАЗОВАНИЯ РЕГИОНА**

## **ОБ ОПЫТЕ СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ В КАМЧАТСКОМ КРАЕ ЕДИНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

*Бакунин Павел Евгеньевич (bakuninp@mail.ru)*

*Краевое государственное автономное учреждение «Камчатский центр информатизации и оценки качества образования» (КГАУ «Камчатский центр информатизации и оценки качества образования»), г. Петропавловск-Камчатский*

### **Аннотация**

В докладе рассматривается опыт создания и развития в Камчатском крае единой региональной информационной системы в сфере образования, охватывающей все уровни образования.

Сегодня в каждом регионе Российской Федерации используются те или иные информационные системы в сфере образования. Для одних регионов необходимость создания таких систем была обусловлена реализацией на федеральном уровне таких проектов, как электронная очередь в детские сады или система учета контингента обучающихся, другие регионы пришли к необходимости создания информационных систем еще до реализации на федеральном уровне указанных проектов.

Государственная информационная система Камчатского края «Сетевой город» (далее – ГИС «Сетевой город») создавалась в 2012-2013 годы как единая информационная система в сфере образования региона. Государственным заказчиком и оператором ГИС «Сетевой город» до 2013 года являлось Министерство образования и науки Камчатского края (далее – Министерство). С 2015 года оператором ГИС «Сетевой город» является вновь созданное подведомственное Министерству учреждение – КГАУ «Камчатский центр информатизации и оценки качества образования» (далее – КГАУ КЦИОКО).

Изначально целью создания системы являлось обеспечение возможности оказания в электронной форме первоочередных услуг в сфере образования, таких как: «Запись в детский сад», «Запись в школу», «Электронный дневник». При создании системы учитывались такие факторы, как низкое качество доступа к сети Интернет в целом по Камчатскому краю (наличие только спутникового канала связи с материком и с большей частью населенных пунктов), отсутствие на местах специалистов, способных квалифицированно обслуживать информационную систему.

В ходе создания системы были выполнены следующие мероприятия:

- Создан региональный центр обработки данных (ЦОД) ГИС «Сетевой город».
- Во все органы управления образованием и образовательные организации поставлено оборудование, необходимое для обеспечения бесперебойной работы в ГИС «Сетевой город», в том числе в школы и профессиональные образовательные организации установлены «школьные» серверы ГИС «Сетевой город», на которых развернуты базы данных образовательных организаций, позволяющие организациям работать в ГИС «Сетевой город» в локальной сети даже в случае отсутствия доступа к сети Интернет. Данные со «школьных» серверов ежедневно в заданные промежутки времени при наличии связи передаются в региональный ЦОД ГИС «Сетевой город».
- В школах и профессиональных образовательных организациях произведено масштабирование локальных сетей, в каждом учебном кабинете установлена как минимум одна информационная розетка для подключения к локальной вычислительной сети учреждения, что позволило преподавателям работать с электронным журналом в ГИС «Сетевой город» со своего рабочего места.
- Завершено подключение к сети Интернет всех детских садов и организаций дополнительного образования детей.
- Создана защищенная сеть для обмена информацией в рамках ГИС «Сетевой город» с использованием программно-аппаратных комплексов ViPNet.
- ГИС «Сетевой город» прошла аттестацию на соответствие требованиям информационной безопасности. В ходе проведенной в 2016 году повторной аттестации (в связи с окончанием срока действия ранее выданного аттестата) подтверждено соответствие ГИС «Сетевой город» 2 классу защищенности государственных информационных систем и 3 уровню защищенности персональных данных.
- Проведена интеграция ГИС «Сетевой город» со СМЭВ и Региональным порталом государственных и муниципальных услуг (РПГУ). На РПГУ запущено оказание в электронной форме первоочередных услуг в сфере образования.
- Проведено обучение сотрудников органов управления образованием и образовательных организаций начальным навыкам работы в ГИС «Сетевой город».
- В целях обеспечения дальнейшей поддержки пользователей в каждом муниципальном районе и городском округе в Камчатском крае создан как минимум один межшкольный центр методической и технической поддержки использования информационно-коммуникационных технологий и электронных образовательных ресурсов (ММТЦ). Координацию деятельности ММТЦ на уровне региона осуществляет КГАУ КЦИОКО.

Еще на моменте создания ГИС «Сетевой город» к ней были подключены (и сегодня продолжают работать) все органы управления образованием и образовательные организации в Камчатском крае (дошкольные, общеобразовательные, профессиональные, дополнительного образования детей).

Сегодня ГИС «Сетевой город» в Камчатском крае является единой информационной системой, обеспечивающей ведение автоматизированного учета показателей образовательной деятельности и предоставление в электронной форме услуг в сфере образования.

Уже с 2014 года сбор данных по дошкольному образованию в Камчатском крае осуществляется исключительно средствами ГИС «Сетевой город» без направления «бумажных» запросов.

С того же года в школах и профессиональных организациях параллельно с основной версией используется версия ГИС «Сетевой город» без персональных данных, которая позволяет работать в ГИС «Сетевой город» с неаттестованных автоматизированных рабочих мест, в том числе через сеть Интернет. Теперь, например, учитель может проставлять оценки в электронный журнал как со своего рабочего места, так и из дома, при этом нет необходимости тратить дополнительные средства на приобретение сертифицированного программного обеспечения и на аттестацию рабочего места по требованиям информационной безопасности. Для доступа к ГИС «Сетевой город» без персональных данных используется специально разработанный КГАУ КЦИОКО интернет-портал sgo41.ru. Портал позволяет пользователю перейти на сервер конкретной образовательной организации в Камчатском крае и воспользоваться полным функционалом подсистемы «Сетевой город. Образование» ГИС «Сетевой город» (за исключением доступа к персональным данным). Если у преподавателя возникает необходимость обратиться к персональным данным, содержащимся в ГИС «Сетевой город», то это он сможет сделать только с одного из аттестованных в рамках ГИС «Сетевой город» рабочих мест, которые установлены в учительских и библиотеках образовательных организаций.

С 2016 года подсистема «Сетевой город. Образование» ГИС «Сетевой город» обновлена модулем «Многоуровневая система оценки качества образования» (МСОКО), предназначенным для анализа образовательных результатов каждого обучающегося, оценки качества образования на уровне класса, общеобразовательной организации, муниципального образования и региона в целом. Аналитические отчеты, содержащие оценку показателей образовательной деятельности, формируются автоматически путем обработки данных электронного журнала успеваемости обучающихся.

В сентябре 2016 года ПАО «Ростелеком» завершило работы по прокладке оптоволоконного кабеля по дну Охотского моря по маршруту «Сахалин – Камчатка», в связи с чем 6 из 14 муниципальных районов в Камчатском крае получили доступ к высокоскоростному Интернету. Для 83 школ Камчатского края (69% от общего числа), имеющих наземный канал связи до г. Петропавловска-Кам-

чатского, скорость доступа к сети Интернет была увеличена с 256 Кбит/сек до 1 Мбит/сек. Это позволило начать рассмотрение вопроса о миграции «школьных» серверов на сервер в региональном ЦОД, что повлечет за собой увеличение отказоустойчивости системы («школьные» серверы обслуживаются удаленно, они сравнительно простые по исполнению и начинают постепенно выходить из строя), предоставление услуг на РПГУ с актуальными данными (а не данными за вчерашний день, что обусловлено передачей данных со «школьного» сервера в ЦОД один раз в сутки в ночное время), облегчит обслуживание ГИС «Сетевой город» и взаимодействие между ее подсистемами.

В соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 10.07.2013 № 584 с 2016 года вход в ГИС «Сетевой город» предоставляется исключительно пользователям информации, прошедшим авторизацию в федеральной государственной информационной системе «Единая система идентификации и аутентификации в инфраструктуре, обеспечивающей информационно-технологическое взаимодействие информационных систем, используемых для предоставления государственных и муниципальных услуг в электронной форме» (далее – ЕСИА). При этом возможны два варианта внесения учетных данных пользователя ЕСИА в ГИС «Сетевой город»:

- непосредственное внесение учетных данных ЕСИА пользователя в ГИС «Сетевой город» администратором информационной системы;
- автоматическая привязка учетных данных ЕСИА к учетным данным пользователя в ГИС «Сетевой город» при первичной авторизации по выданным пользователю разовым логину и паролю. Этим способом активно пользуются школы, которым проблематично собирать учетные данные ЕСИА от родителей (законных представителей) детей, а проще сгенерировать и раздать одноразовые логины и пароли.

Создание в рамках ГИС «Сетевой город» защищенной сети с использованием аппаратно-программных комплексов ViPNet позволяет Камчатском краю оперативно и без существенных дополнительных затрат осуществлять подключение к другим защищенным ресурсам. Так, сегодня в защищенной ViPNet-сети № 2765 «КГАУ КЦИОКО. ГИС «Сетевой город» настроено межсетевое взаимодействие со следующими ViPNet-сетями:

- ViPNet-сеть № 2061 «КГАУ ИТЦ» – межсетевое взаимодействие используется для организации доступа ГИС «Сетевой город» к СМЭВ и интеграции с РПГУ;
- ViPNet-сеть № 3608 «Рособрнадзор» – межсетевое взаимодействие используется для организации доступа из защищенной сети № 2765 к федеральной информационной системе «Федеральный реестр сведений о документах об образовании и (или) о квалификации, документах об обучении» (ФИС ФРДО);
- ViPNet-сеть № 2693 «ФКУ ГБ МСЭ по Камчатскому краю» – межсетевое взаимодействие используется для организации доступа

из защищенной сети № 2765 к ресурсам главного бюро медико-социальной экспертизы и для функционирования ПО ИПРА (индивидуальная программа реабилитации и абилитации), установленного на сервере в подведомственном Министерству учреждении.

Наличие единой информационной системы, охватывающей все уровни образования, позволило Камчатскому краю успешно участвовать в реализуемых на федеральном уровне проектах:

- с 2013 года ГИС «Сетевой город» является региональным информационным ресурсом, обеспечивающим прием заявлений, учет детей, находящихся в очереди на получение места в дошкольных образовательных организациях, постановку на учет и зачисление детей в дошкольные образовательные организации. Ежедневная передача в автоматическом режиме из ГИС «Сетевой город» региональных показателей в Федеральную систему показателей электронной очереди в дошкольные образовательные организации осуществляется с ноября 2013 года (без сбоев);
- регион осуществил подключение ГИС «Сетевой город» к продуктивной среде подсистемы ЕПГУ «Концентратор услуг» одним из первых одновременно с пилотными регионами проекта;
- с 2015 года ГИС «Сетевой город» является региональным сегментом единой федеральной межведомственной системы учета контингента обучающихся по основным образовательным программам и дополнительным общеобразовательным программам (ГИС «Контингент»). В ходе выездной проверки в 2017 году Минкомсвязи России подтвердило соответствие ГИС «Сетевой город» унифицированным функционально-техническим требованиям к региональным сегментам ГИС «Контингент».

Вместе с тем, сегодня мы приходим к пониманию, что иметь одну информационную систему в сфере образования региона недостаточно. Опыт показывает, что с определенной периодичностью меняется тот состав сведений, которые хотят получать из информационной системы различные структуры на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. Зачастую эти изменения требуют доработки информационной системы, что в случае государственных информационных систем и информационных систем персональных данных часто связано с пересмотром системы защиты и повторной аттестацией по требованиям информационной безопасности. Поэтому мы видим наше дальнейшее развитие в этом направлении в создании дополнительной региональной информационной системы в сфере образования, в которую будут собираться только статистические данные из существующей ГИС «Сетевой город». В новой информационной системе у каждого органа управления образованием и образовательной организации будет свой личный кабинет с доступом к статистическим данным. Если потребуются сведения, которых нет в ГИС «Сетевой город», их можно будет ввести в личном

кабинете новой информационной системы, и они станут доступны в рамках собираемой статистики другим пользователям.

ГИС «Сетевой город» в данном случае будет выполнять роль эталонной базы данных. При этом при формировании эталонной базы данных остается одна серьезная проблема – необходимость сбора согласий на обработку персональных данных. К сожалению, сегодня базу данных ГИС «Сетевой город» нельзя назвать эталонной именно потому, что отдельные субъекты персональных данных по тем или иным причинам не дают согласия на их обработку. В этом смысле регионам очень поможет принятие подготовленных Минобрнауки России изменений в Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», которые на законодательном уровне закрепят необходимость внесения определенных сведений в региональный сегмент ГИС «Контингент», что в соответствии с п. 2 части 1 статьи 6 Федерального закона от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» позволит вносить эти данные без дополнительного сбора согласий на их обработку.

## **АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ»: ПОДСИСТЕМА «АТТЕСТАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ»**

*Барацков Максим Валерьевич (baratskov@ir-tech.ru)*

*Закрытое акционерное общество «ИРТех» (ЗАО «ИРТех»), г. Самара*

### **Аннотация**

В данной статье рассмотрены основные проблемы организации процесса аттестации педагогических работников общеобразовательных организаций и возможные варианты решения данных проблем путем автоматизации процесса приема и обработки заявлений на аттестацию.

АИС «Сетевой город. Образование» (далее – Система) разработана ЗАО «ИРТех». Эта Система дает возможность образовательным организациям различного типа автоматизировать свою деятельность в части учета обучающихся, формирования учебных планов и планирования расписания занятий, ведения электронных журналов и дневников, формирования статистической и аналитической отчетности.

Аттестация педагогических кадров является обязательной процедурой, регламентированной Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 209 от 24.03.2010 г. «О порядке аттестации педагогических работников государственных и муниципальных образовательных учреждений».

В настоящий момент во многих регионах процесс подачи заявлений на аттестацию, обработка этих заявлений, их экспертиза и вынос решения не

автоматизирован либо не интегрирован с информационными системами, действующими непосредственно в образовательных организациях. В результате процесс приема и обработки заявлений ведется либо в бумажном виде, либо в электронном, но без интеграции с портфолио педагога и успеваемостью его учеников, что обуславливает высокие трудозатраты на подачу и обработку заявлений на аттестацию.

Внедрение подсистемы «Аттестация педагогических кадров» позволит консолидировать процесс подачи, учета и обработки заявлений на аттестацию, избавит от лишней и дублирующейся информации, даст возможность вести сквозной учет заявлений и предоставлять удаленный доступ к информации.

Подсистема автоматизирует процесс подачи заявлений на аттестацию и дает возможность педагогам самостоятельно создавать заявления через АИС «Сетевой город. Образование», тем самым снимая нагрузку со специалистов главной аттестационной комиссии (далее – ГАК).

Архитектурно подсистема будет состоять из трех основных частей:

- раздела «Моя аттестация» в АИС «Сетевой город. Образование», предназначенного для подачи заявления педагогом и последующего отслеживания жизненного цикла заявления;
- модуля «Экспертиза» – отдельного веб-приложения для работы с заявлениями на аттестацию, предназначенного для специалистов ГАК и специалистов, проводящих экспертизу поданных заявлений (экспертов);
- веб-сервиса, обеспечивающего информационное взаимодействие между АИС «Сетевой город. Образование» и модулем «Аттестация».

Основные задачи, которые позволит решить подсистема «Аттестация педагогических кадров», это:

- автоматизация процесса подачи заявлений на проведение аттестации и учета поданных заявлений;
- автоматизация процесса формирования портфолио по заявлению и сведений об успеваемости учеников конкретного педагога;
- автоматизация бизнес-процесса обработки заявления и проведения его экспертизы;
- формирование массива исходных данных по аттестации педагогических кадров и построение статистической и аналитической отчетности.

Общая схема бизнес-процесса подачи и обработки заявления выглядит следующим образом.

Педагог получает уведомление от системы об истечении срока его квалификационной категории. На основании этой информации он формирует заявление на проведение аттестации в интерфейсе АИС «Сетевой город. Образование».

После создания заявления педагог публикует его, подтверждая свое согласие на обработку персональных данных, и заявление направляется в модуль «Экспертиза», где обрабатывается специалистом ГАК.

Если заявление прошло формальную проверку на правильность заполнения, сотрудник ГАК указывает диапазон сроков проведения аттестации и назначает на него эксперта.

После того как эксперт взял заявление в работу, оно возвращается к педагогу для формирования и утверждения портфолио, которое формируется в соответствующем разделе АИС «Сетевой город. Образование» и импортируется в заявление вместе с образовательными результатами учеников, обучающихся у данного преподавателя. Сформировав портфолио и подтвердив его корректность, педагог передает заявление на экспертизу.

Эксперт рассматривает заявление и приложенное к нему портфолио и формирует экспертное заключение, после чего передает его сотруднику ГАК для проведения заседания ГАК.

По результатам заседания ГАК в заявлениях указывается решение ГАК по каждому заявлению, после чего они переводятся в архив.

## **АИС «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ. МОДУЛЬ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ»: ПЕРСПЕКТИВЫ И РЕАЛИИ**

*Бекетова Марина Викторовна (beketova@ir-tech.ru)*

*Закрытое акционерное общество «ИРТех» (ЗАО «ИРТех»), г. Самара*

### **Аннотация**

В данной статье рассказывается о перспективах развития АИС «Сетевой город. Образование. Модуль для профессиональных образовательных организаций» и дан краткий обзор наиболее значительных изменений, внесенных в АИС за последний год ее использования.

Этапы качественного развития большинства отраслей, в том числе и образования, связаны с внедрением информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

Сейчас ни одна организация не может функционировать без полноценного информационного сопровождения своей деятельности, без использования современных ИКТ.

Данные технологии существенно экономят время, позволяют систематизировать необходимую информацию и хранить ее в одном месте, облегчают доступ к информации, ее созданию, редактированию и обмену, а также позволяют контролировать деятельность всех специалистов по созданию документации и ведению баз данных и обеспечивать надежную защиту персональных данных.

Информационные технологии с каждым годом оказывают все большее влияние на все сферы деятельности людей, в том числе и на их повседневную жизнь.

Важным и растущим сегментом, имеющим отношение к российской отрасли информационных технологий, является обработка информации и предоставление сервисов на сайтах в сети Интернет.

Неотъемлемой частью нашей повседневной жизни стали коммуникации, поиск информации и работа с использованием сети «Интернет».

С каждым годом информационно-коммуникационные технологии открывают все более широкие перспективы для повышения эффективности деятельности и качества жизни граждан.

Не вызывает сомнений, что использование АИС в работе образовательных организаций, наряду с другими преимуществами, способствует формированию единого информационного пространства образовательной организации, обеспечивает более эффективную ее работу и более оперативное взаимодействие всех участников образовательного процесса.

Например, это позволяет образовательной организации в соответствии с Федеральным законом N210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» реализовать в электронном виде первоочередные государственные и муниципальные услуги, в частности, предоставление информации:

- о профессиональной образовательной организации;
- о текущей успеваемости;
- о результатах сданных экзаменов, тестирования и вступительных испытаний;
- о зачислении в образовательную организацию;
- об образовательных программах и учебных планах и др.

Благодаря использованию АИС стала возможной удаленная работа преподавателей с журналом успеваемости и методистов (специалистов) с образовательными и рабочими программами в любое удобное для них время и практически из любого места.

Родители и студенты также могут получать информацию об успеваемости, расписании, домашних заданиях, не выходя из дома.

Начало ввода системы «Сетевой город. Образование. Модуль для профессиональных образовательных организаций» в эксплуатацию приходится на 2013 год. На данный момент количество ПОО, работающих в АИС, насчитывает несколько сотен организаций из следующих регионов РФ:

- Алтайского края;
- Волгоградской области;
- Забайкальского края;
- Калужской области;
- Камчатского края;
- Карачаево-Черкесской Республики;
- Костромской области;
- Республики Бурятия;
- Республики Калмыкия;
- Республики Коми;

- Республики Мордовия;
- Республики Саха (Якутии);
- Самарской области;
- Сахалинской области;
- Тверской области;
- Ульяновской области;
- Челябинской области;
- Ямало-Ненецкого автономного округа.

Благодаря пользователям, принимающим активное участие во внедрении модуля ПОО и постоянно работающим с ним, система постоянно дорабатывается и развивается.

С момента выпуска первой версии модуль несколько раз обновлялся в соответствии с требованиями современного образовательного процесса и в соответствии с пожеланиями пользователей. Представляем доработки, которые были сделаны за последние полтора года.

Контроль учебно-воспитательного процесса

- Реализована возможность зачисления студента на несколько специальностей (например, на очной и заочной формах обучения).
- Появился «Журнал событий», который при определенных условиях позволяет просматривать основные действия пользователей.
- Работа с учебным планом стала более удобной: есть возможность копирования ОПОП (учебного плана) и назначения ее одной группе, в случае если ОПОП ранее была назначена сразу нескольким группам.
- Можно убрать в архив те образовательные программы, которые уже не используются в организации. При необходимости их можно будет восстановить из архива.
- Появился настраиваемый «Справочник специальностей», куда можно включить только те специальности, обучение по которым производится в каждой конкретной ПОО. Это должно упростить создание ОПОП и уменьшить вероятность ошибок при их создании.
- Для приказов появилась возможность указать не только дату издания приказа, но и дату с которой начинает действовать приказ.
- Есть возможность убрать в архив те РП, которые уже не используются. Если РП снова будет востребована, ее можно восстановить из архива.
- Появилась возможность экспорта КТП в файл, а также импорта его из файла.
- Добавлена возможность выгрузить в файл Журнал успеваемости, что позволяет отказаться от ведения бумажного журнала и вести его только в электронном виде.
- Реестр выбывших студентов разделен на Выбывших и Выпускников.
- Реализовано автоматическое заполнение определенных страниц формы СПО-1.

- Появилась возможность вывода нескольких сводных отчетов по всем ПОО на региональном уровне.

Информация об абитуриентах, студентах, родителях и преподавателях

- Добавлена возможность вывода списка родителей, импорта родителей (ранее можно было прикрепить родителя только в учетной карточке студента).
- Можно автоматически сформировать логины / пароли родителям (списком).
- В личных карточках (ЛК) студентов появились новые поля, касающиеся здоровья, будущего трудоустройства.
- Появилась возможность указать достижения студента (портфолио), внести все документы студента об образовании с их реквизитами.

Система развивается дальше. В плане доработок стоит еще много задач, некоторые из них решаются уже сейчас. Вот наиболее значимые из них:

- Добавление раздела «Тарификация», в котором можно будет учесть не только учебные часы преподавателя, но и часы консультирования и часы практики.
- Возможность выгрузки расписания в файл.
- Формирование в системе приказов, ведомостей, приложений к диплому, академических справок и возможность вывода их на печать.
- Реализация журнала замещений для более правильного учета часов преподавателей, которые замещают своих коллег.
- В АИС «Е-услуги. Образование» уже разработан модуль зачисления в ПОО. Будет налажена интеграция СГО с этим блоком, и зачисленные в Е-услугах абитуриенты попадут в СГО. При этом отпадет необходимость вводить данные об абитуриентах в СГО, эти данные будут передаваться из АИС «Е-услуги. Образование». Их смогут ввести и сами абитуриенты при подаче заявления в ПОО с портала.
- Создание архива учебных групп, где можно просмотреть информацию по выпущенным группам: ОПОП, учебные планы, журналы, промежуточная и итоговая аттестация.
- Доработка функционала «Академический отпуск».
- Создание уровня УО (контролирующего ведомства), для того чтобы можно было оперативно и удобно получать информацию о подотчетных ПОО.
- Создание отчетов, востребованных в ПОО и вышестоящих организациях.

В планах есть немало других доработок, которые будут реализованы в соответствии с предложениями активных пользователей системы.

Некоторые организации обращаются с просьбами реализовать в системе дополнительные функции: внутреннюю почту, чат, возможность разместить учебные материалы и др.

Можно рассмотреть вопрос об интеграции АИС с внешними системами, например, с существующими системами коммуникации пользователей, почтовыми сервисами и другими, отвечающими запросам образовательных

организаций (совсем не обязательно для этого разрабатывать отдельные модули в системе, например, внутреннюю почту либо чат, форум).

Резюме: АИС «Сетевой город. Образование. Модуль для ПОО» активно используется, своевременно дорабатывается и будет дорабатываться далее в соответствии с требованиями современного образовательного процесса и пожеланиями пользователей.

### **Литература**

1. Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014-2020 годы и на перспективу до 2025 года, утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 1 ноября 2013 г. № 2036-р. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://minsvyaz.ru/uploaded/files/Strategiya\\_razvitiya\\_otrasli\\_IT\\_2014-2020\\_2025%5B1%5D.pdf](http://minsvyaz.ru/uploaded/files/Strategiya_razvitiya_otrasli_IT_2014-2020_2025%5B1%5D.pdf) (дата обращения: 22.05.2017).
2. Стратегия развития системы подготовки рабочих кадров и формирования прикладных квалификаций в Российской Федерации на период до 2020 года (одобрено Коллегией Минобрнауки России, протокол от 18 июля 2013 г. № ПК-5вн). – Москва: Минобрнауки, 2013.
3. Архипова Е. Б. Информатизация социальной сферы в условиях современных модернизационных процессов [Электронный ресурс] / Е. Б. Архипова, С. Н. Панкова // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». 2015. № 3. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/informatizatsiya-sotsialnoy-sfery-v-usloviyah-sovremennyh-modernizatsionnyh-protsessov> (дата обращения: 22.05.2017).

## **ОБ ИНФОРМАЦИОННОМ ОБМЕНЕ СВЕДЕНИЯМИ В ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ РЕСПУБЛИКИ КОМИ «ЭЛЕКТРОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»**

*Быстрова Виктория Александровна (v.a.bystrova@minobr.rkomi.ru)*

*Ляшок Вячеслав Алексеевич (v.a.lyashok@kriro.ru)*

Министерство образования, науки и молодежной политики Республики Коми, Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Коми республиканский институт развития образования», г. Сыктывкар

### **Аннотация**

В статье представлен опыт работы Министерства образования, науки и молодежной политики Республики Коми, Государственного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Коми республиканский институт развития образования», управлений образованием и образовательных организаций (ОО) Республики Коми по внедрению

Государственной информационной системы «Электронное образование» в Республике Коми.

В 2017 году в Республике Коми продолжается работа с муниципальными и государственными учреждениями образования в части наполнения сведениями регионального сегмента единой федеральной межведомственной системы учета контингента обучающихся по общеобразовательным и дополнительным общеобразовательным программам государственной информационной системы Республики Коми «Электронное образование» (далее – ГИС ЭО). Между Министерством образования, науки и молодежной политики РК и органами местного самоуправления заключены соглашения об информационном обмене сведениями в государственной информационной системе Республики Коми «Электронное образование». Ведется работа по подключению к ГИС ЭО организаций, подведомственных Министерству культуры, туризма и архивного дела Республики Коми, Министерства физической культуры и спорта Республики Коми.

В соответствии с приказом Министерства образования, науки и молодежной политики Республики Коми от 24 января 2017 года № 63 «Об организации работы по эксплуатации государственной информационной системы Республики Коми «Электронное образование» в республике проведены следующие мероприятия:

1. Организована работа по активному использованию при подготовке официальной информации руководителями структурными подразделениями Министерства сведений, содержащихся в ГИС ЭО.
2. Осуществлен переход на выгрузку сведений о детях, охваченных услугами дошкольного образования, из подсистемы «Сетевой город. Образование» ГИС ЭО в Федеральный сегмент показателей электронной очереди (личный кабинет Федерального сегмента показателей электронной очереди ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика»).
3. С 1 февраля 2017 года в МО ГО «Усинск» успешно реализован пилотный проект по переводу в электронный вид услуги «Прием в общеобразовательную организацию» посредством подсистемы «Е-Услуги. Образование». В настоящее время предоставление данной услуги работает в штатном режиме.
4. Изучаются возможности интеграции системы дистанционного обучения moodle в качестве подсистемы (модуля) ГИС ЭО (система дистанционного обучения ГИС ЭО).
5. Организована работа по реализации ГАУ ДО РК «Республиканский центр детско-юношеского спорта и туризма» пилотного проекта по обеспечению возможности подачи заявлений на зачисление детей в детские оздоровительные организации (детские лагеря) посредством подсистемы «Е-услуги. Образование» ГИС ЭО.
6. Ведется подключение к ГИС ЭО учреждений культуры и спорта, осуществляющих образовательную деятельность.

7. Совместно с разработчиками – ЗАО ИРТех г. Самара, ГАУ РК «ЦИТ» – прорабатываются вопросы: совершенствование отчетных форм в ГИС ЭО и АРИСМО; возможность заключения в электронном виде с обучающимися и родителями (законными представителями) соглашений об использовании ГИС ЭО при первом входе в систему; возможность оказания государственной услуги по предоставлению из баз данных Республики Коми информации об участниках единого государственного экзамена и о результатах единого государственного экзамена посредством ГИС ЭО, а также других государственных (муниципальных) услуг информационного характера.

В республике разработаны и введены в действие совместным приказом Министерства образования и молодежной политики Республики Коми и Министерства массовых коммуникаций, информатизации и связи Республики Коми Правила ведения государственной информационной системы «Электронное образование».

В соответствии с государственным заданием на 2017 год организационно-методическую поддержку по работе в ГИС ЭО муниципальным органам управления образованием и образовательным организациям Республики Коми осуществляет ГОУ ДПО «Коми республиканский институт развития образования».

1. С 2013 года для педагогических и руководящих работников организованы обучающие семинары, индивидуальные и групповые консультации по использованию ГИС ЭО; в настоящее время работает дистанционный обучающий семинар «Функциональные возможности ГИС ЭО», обучение по этому модулю прошли 100 человек – в марте и 150 человек – в апреле. Вообще, за последние два года проведено 120 обучающих семинаров «Основы работы в ГИС ЭО» с общим охватом более 2000 человек, а с учетом различных консультаций – более 3000 человек.
2. Разработан комплекс практических мероприятий, направленных на популяризацию использования возможностей ГИС ЭО обучающимися и родителями (законными представителями), а также муниципальными органами управления образованием и ОО.
3. Организована работа по разработке и обеспечению выпуска памяток (видеороликов, кратких наглядных инструкций и руководств, ответов на часто задаваемые вопросы) для обучающихся и родителей (законных представителей) по использованию возможностей ГИС ЭО, в первую очередь по использованию электронных дневников.
4. Организована работа по разработке и обеспечению выпуска подробных пошаговых инструкций (рекомендаций) для муниципальных органов управления образованием и ОО по типовым действиям в ГИС ЭО с подробным разбором проблемных ситуаций и вопросов, возникающих в процессе эксплуатации и ведения ГИС ЭО.

- В частности, созданы видеоинструкции для родителей по работе в системе.
5. Разработан типовой план работы ОО на учебный (календарный) год по эксплуатации и ведению ГИС ЭО.
  6. По итогам проведенного мониторинга перехода образовательных организаций на безбумажный вариант ведения ОО электронных журналов, 71 организация (20%) перешла на ведение электронных журналов исключительно в электронном виде, 87 (25%) ведет в бумажном виде и 191 организация (55%) ведет двойной учет в электронном и бумажном виде. Со всеми ОО ведется разъяснительная работа по переходу на ведение ЭЖ только в электронном виде.
  7. Организован сбор предложений по совершенствованию отчетных форм в ГИС ЭО, предложений по доработке функциональных возможностей ГИС ЭО. Здесь необходимо выходить на федеральный уровень в части унификации требований и показателей.
  8. Организована работа по созданию и дальнейшей эксплуатации системы дистанционного обучения ГИС ЭО.

Руководителями муниципальных органов управления образованием и образовательных организаций в настоящее время обеспечивается реализация следующих мероприятий:

1. ввод муниципальными образовательными организациями максимально полных и достоверных данных и их актуализация в ГИС ЭО;
2. минимизация количества официальных запросов у образовательных организаций сведений, получение которых возможно с использованием ГИС ЭО;
3. обеспечение ежедневного контроля выгрузки данных об обучающихся и о муниципальных ОО из ГИС ЭО в региональный сегмент единой межведомственной системы учета контингента обучающихся (ЕФМС) с использованием учетных записей ответственных работников муниципальных органов управления образованием;
4. обеспечение ежедневного контроля выгрузки сведений о детях, охваченных услугами дошкольного образования, из ГИС ЭО в Федеральный сегмент показателей электронной очереди (личный кабинет Федерального сегмента показателей электронной очереди ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика»);
5. осуществление контроля за полнотой и достоверностью сведений о функционирующих муниципальных образовательных организациях, содержащихся в ГИС ЭО;
6. обеспечение предоставления муниципальных услуг в электронном виде посредством ГИС ЭО в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и административных регламентов предоставления муниципальных услуг;
7. организация доведения до обучающихся и родителей (законных представителей) информации о возможностях использования ГИС

- ЭО, в первую очередь информации о возможности использования электронных дневников;
8. рассмотрение вопроса о предоставлении в электронном виде услуги «Прием в общеобразовательную организацию» с начала приемной кампании 2018 года с заблаговременным приведением в соответствие с законодательством Российской Федерации административных регламентов предоставления муниципальной услуги;
  9. рассмотрение вопроса о переходе с начала 2017/2018 учебного года на безбумажный вариант (только в электронном виде) ведения муниципальными образовательными организациями электронных журналов и электронных дневников там, где это целесообразно;
  10. организация работы по приведению должностных инструкций педагогических работников в соответствие с требованиями, предъявляемыми к квалификационным характеристикам должностей работников образования, в части ведения электронных журналов;
  11. создание необходимой для эксплуатации ГИС ЭО информационно-коммуникационной инфраструктуры в муниципальных образовательных организациях, в том числе обеспечение доступа к информационно-коммуникационной сети Интернет во всех учебных кабинетах;
  12. обеспечение в пределах компетенции соблюдения требований законодательства Российской Федерации в области информации, информационных технологий и защиты информации, в области обработки персональных данных в процессе эксплуатации ГИС ЭО и обработки с использованием ГИС ЭО информации ограниченного доступа, а также при применении средств защиты информации от несанкционированного доступа и средств криптографической защиты информации.

В Республике Коми с 2013 года ведется федеральный электронный реестр очереди детей на постановку и зачисление в дошкольное ОО. Информация о состоянии электронной очереди в республике выгружается из регионального электронного реестра ГИС ЭО. В настоящее время в ГИС ЭО находятся все дети, состоящие в очереди на зачисление в дошкольную ОО.

С 2014 года Республика Коми является участником пилотного проекта «Контингент». За прошедшие три года выявлено и с помощью разработчиков устранено большое количество имеющихся недочетов в системе.

Многое уже сделано и для успешного функционирования ГИС ЭО, федеральной системы ГИС «Контингент». Тем не менее, необходимо решение ряда задач как на федеральном, так и на региональном уровнях. Можно сформулировать некоторые предложения разработчикам и ведомствам, ответственным за функционирование этих систем:

1. Доработка систем и приведение их в соответствие с 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в части формирования сведений о различных типах образовательных организаций, специфике

- их работы, обучающихся, работников учреждений образования, отчетных форм, статистической отчетности.
2. Решение задачи по выявлению и ведению реестра одаренных детей и центров по выявлению и поддержке таких детей. Логично формирование таких реестров в ГИС «Контингент» с последующей выгрузкой в ФГИС «Контингент». Необходимо соответствующее нормативное регулирование на федеральном уровне (предложения по данному направлению направлены республикой на рассмотрение в Минобрнауки РФ), последующая доработка модуля «Портфолио обучающихся» и ГИС «Контингент».
  3. Решение задачи персонафицированного учета организованного и неорганизованного отдыха детей. Минобрнауки РФ является уполномоченным органом исполнительной власти по организации и проведению оздоровительной кампании детей на федеральном уровне, Минобрнауки Республики Коми – на региональном. В этой связи также необходимы решения на федеральном уровне, внесение соответствующих изменений в унифицированные федеральные технические требования, предъявляемые к ГИС «Контингент».

Предлагаем внести в решение конференции предложения по инициированию внесения соответствующих изменений в УФТТ ГИС «Контингент» и требования, предъявляемые к ФГИС «Контингент».

### **Литература**

1. Министерство образования, науки и молодежной политики Республики Коми [Электронный ресурс]: официальный сайт. – Режим доступа: <http://minobr.rkomi.ru/page/12955/>, свободный (дата обращения 18.05.2017 г.).
2. Коми республиканский институт развития образования [Электронный ресурс]: официальный сайт. – Режим доступа: [http://kriro.ru/deyatelnost/informatizatsiya\\_obrazovaniya/gis-eo/](http://kriro.ru/deyatelnost/informatizatsiya_obrazovaniya/gis-eo/), свободный (дата обращения 18.05.2017).

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДУЛЯ «МОНИТОРИНГ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ» ДЛЯ СБОРА СТАТИСТИЧЕСКИХ ОТЧЕТОВ**

*Громова Екатерина Николаевна (gromova@ir-tech.ru)*

*Закрытое акционерное общество «ИРТех», г. Самара*

### **Аннотация**

Не секрет, что для органов управления образованием мониторинг в сфере образования является весьма объемной и трудоемкой задачей. При этом особое внимание уделяется срокам и достоверности результатов этих

мониторингов, в частности, сбору показателей и их обработке. И это действительно важно для принятия своевременных и правильных управленческих решений.

Зачастую даже наличие региональной автоматизированной системы управления не дает возможности собрать необходимые показатели из-за отсутствия нужного функционала или необходимых данных в системе. В данной статье мы рассмотрим работу модуля «Мониторинг системы образования», являющегося частью АИС «Сетевой Город. Образование», а также каким образом модуль может быть использован органами управления образованием для сбора произвольной, например, статистической информации.

Модуль «Мониторинг системы образования» является системой для сбора и анализа произвольного перечня показателей, в том числе показателей, которые не заложены в структуру АИС «Сетевой Город. Образование».

Работа в модуле выполняется в несколько этапов:

1. Сотрудники управления образования создают перечень показателей, необходимых для сбора и дальнейшего предоставления вышестоящим организациям, и распространяют их на подотчетные организации. Показатели могут быть как числовыми (например, 1, 35, 128), так и логическими (да/нет). Также сотрудники могут указать вычислитель того или иного показателя. Вычислитель – это алгоритм автоматического расчета того или иного показателя.
2. После распространения перечня показателей подотчетные организации в разделе «Отчеты» заполняют его необходимыми значениями. Как только вся запрашиваемая информация внесена, заполненные показатели утверждаются организацией. При этом утвержденные данные править уже нельзя. Таким образом подотчетная организация дает понять вышестоящей, что все необходимые данные были заполнены и по введенной информации можно формировать отчеты.
3. Утвержденные данные анализируются сотрудниками управления образования с помощью различных фильтров и вычислителей. В случае если требуется правка утвержденных организацией данных, то сотрудник управления образования может открыть данные для редактирования.

Использование вычислителей, о которых говорится в описании 1 этапа, позволяет облегчить работу по заполнению подотчетными организациями перечня показателей. Как сказано выше, вычислитель позволяет рассчитать некоторые показатели автоматически на основе данных, введенных в АИС «Сетевой Город. Образование». Разработчиком предустановлены следующие вычислители:

1. Информация о численности детей:
  - количество обучающихся;
  - количество выпускников;
  - количество детей-инвалидов.

2. Информация о численности сотрудников:
  - количество педработников.
3. Информация о численности классов:
  - количество классов.
4. Информация об ОО:
  - количество ОО;
  - количество учащихся ОО.

Некоторые вычислители требуют дополнительного уточнения параметров. В таком случае после выбора вычислителя появляется окно, в котором можно уточнить параметры выбранного вычислителя, например, какие параллели включать в авторасчет, учитывать ли учащихся классов коррекционного обучения, учитывать ли учащихся, принадлежащих к коренным малочисленным народам Севера.

Стоит отметить, что у каждого показателя может быть один вычислитель, в то время как один и тот же вычислитель может быть связан сразу с несколькими показателями.

Помимо возможности создания собственных показателей, разработчиком предустановлены отчеты, которые сотрудники управления образования могут использовать при сборе данных. При этом сотрудники могут редактировать и дополнять предустановленные отчеты так, как им необходимо.

Важно отметить, что модуль позволяет создавать перечень показателей не только для образовательных организаций, но и для муниципальных органов управления образованием.

Модуль оснащен инструментом «Актуальность данных», который позволяет отследить дату и время последнего редактирования и утверждения данных в разрезе типа и названия организаций.

После того как в модуле созданы, собраны и утверждены показатели мониторинга, сотрудники управления образования могут получить отчеты по этим данным. Фактически отчетом является само дерево показателей, созданное для подотчетных организаций, с введенными вручную либо заполненными автоматическими значениями. Модуль «Мониторинг системы образования» предоставляет уникальную возможность настроить отчет так, как это необходимо в каждом конкретном случае. Сотрудники управления образования могут настраивать фильтры, столбцы, строки и значения таблицы отчета так, как они это делали бы в обычной электронной таблице.

Помимо этого, существует возможность работы с данными отчета внутри таблицы, т.е. возможно сворачивать/разворачивать те или иные группы данных, что позволяет скрыть детализированную информацию по показателю, если это необходимо.

Любой отчет выгружается в формате «.xls», что позволяет осуществлять передачу данных в общепринятом формате вышестоящим организациям, которые не обладают доступом в АИС «Сетевой Город. Образование».

Для удобства использования отчетных форм с данными по показателям существуют дополнительные возможности работы с таблицей отчета:

- Настройки отображения данных. Панель настроек вида таблицы позволяет выбрать компактный или расширенный вид таблицы, отображать параметр сворачивания/разворачивания группы показателей, выводить итоговые/промежуточные строки по столбцам или строкам.
- Работа со списком полей. В блоке «Список полей» располагается список всех доступных полей, которые можно добавлять в таблицу. Список полей является фиксированным и содержит следующие значения: регион, город, УО, Функциональность ОО, тип ОО, заголовок, подзаголовок.
- Изменение расположения блока на экране. При работе с таблицей существует возможность перемещения блока списка полей и настроек в необходимую область экрана.
- Фильтрация и сортировка значений полей. При работе с данными таблицы существует возможность сортировать их по возрастанию и убыванию, а также фильтровать по нескольким критериям (название, значение, первые/последние), при этом, в зависимости от выбранного критерия, можно выбрать несколько условий, например, соответствует/не соответствует введенному значению, больше/больше или равняется/меньше/меньше или равняется введенному значению и т.п.
- Настройки оформления таблицы. В меню настроек оформления таблицы можно выбрать ширину заголовков, ширину и высоту ячеек таблицы, а также применять различные настройки оформления к заголовкам столбцов и строк, данным, содержащимся в ячейках и т.п.
- Работа с графиками. Помимо отображения данных в табличном виде в модуле существует возможность получить информацию в виде графика. При формировании графика можно выбирать его тип (гистограмма, линейчатая диаграмма, график, сплайн-диаграмма, диаграмма с областями, круговая диаграмма, сплайн-диаграмма с областями), а также параметры (отображение графика в трехмерном виде, установка темы оформления, отображение легенды и подсказок и т.п.).

В заключение необходимо отметить, что АИС «Сетевой Город. Образование», модуль «Мониторинг системы образования» – мощный инструмент, позволяющий органам управления образованием получать необходимые для мониторинга данные в сжатые сроки, с максимальной достоверностью и в удобном формате. Оперативность получения данных позволяет принимать управленческие решения, что очень важно в текущих реалиях и требованиях вышестоящих организаций.

## **ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА «МУНИЦИПАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОДУЛЯ МСОКО АИС СГО» И НЕЙТРАЛИЗАЦИЯ ВОЗМОЖНЫХ РИСКОВ**

*Запорожан Оксана Александровна (oxana.zaporozhan@umc74.ru)*

*Бобер Елена Николаевна (elena.bober@umc74.ru)*

*МБУ ДПО «Учебно-методический центр, г. Челябинска»*

### **Аннотация**

В статье описаны этапы реализации инновационного проекта по созданию муниципальной системы оценки качества образования на основе модуля МСОКО АИС «Сетевой город. Образование», а также мероприятия, направленные на нейтрализацию рисков, которые могли снизить качество ожидаемых результатов проекта.

В настоящее время система образования переживает процесс формирования многоуровневой структуры оценки качества образования, в которой каждый нижестоящий уровень самостоятелен и одновременно встроен в вышестоящий уровень на единых критериях и концептуальных принципах.

Руководитель Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки Сергей Кравцов в ходе Всероссийского совещания «Перспективы развития региональных систем образования» призвал региональные органы управления образованием к использованию результатов оценочных процедур и выстраиванию эффективной системы использования результатов этой оценки для повышения качества школьного образования [2].

В настоящее время, по словам Сергея Кравцова, в России ведется разработка новой модели оценки деятельности школ, которая будет учитывать целый комплекс критериев, таких как массовость достижения базовых образовательных результатов, развитие таланта, прозрачность и объективность образовательного процесса, качество образовательной среды, результаты участия в региональных и федеральных программах подготовки выпускников и другие показатели.

Таким образом, речь идет о создании единой системы оценки качества образования в России, включающей в себя результаты международных исследований, национальных исследований качества образования, национальных экзаменов. Данная система позволит проводить школам самодиагностику, оперативно решать выявленные проблемы, которые возникают у учащихся на каждой ступени школы, а также осуществлять диагностику знаний школьников на всех этапах обучения в разрезе предметов, школ и регионов (II Международная конференция по развитию системы оценки качества образования, г. Москва, октябрь 2016 года) [3].

В связи с этим наиболее актуальной задачей органов управления образованием стало формирование системы оценки качества образования на всех уровнях образовательной системы.

Для решения этой задачи сотрудники МБУ ДПО «Учебно-методический центр г. Челябинска» разработали в рамках муниципальной образовательной системы города Челябинска инициативный инновационный проект «Муниципальная система оценки качества образования с использованием модуля МСОКО автоматизированной информационной системы «Сетевой город. Образование». Актуальность инновационного проекта связана с новыми подходами создания единой системы оценки качества образования, основными целями реализации которого стали: выявление факторов, влияющих на качество условий, процесса и результатов обучения в образовательной организации и содействие комплексному развитию муниципальной системы оценки качества образования; а также формирование информационно-аналитического и методического обеспечения управления муниципальной системой образования в условиях внедрения и реализации ФГОС с использованием модуля многоуровневой системы оценки качества образования АИС «Сетевой город. Образование» (далее – МСОКО АИС СГО).

Результатом реализации инновационного проекта должно стать функционирование муниципальной системы оценки качества образования через организацию внутренней системы оценки качества образования во всех образовательных организациях города на основе единых критериев оценивания.

В целях сбора, обработки, хранения и распространения информации о качестве образования в муниципалитете создается система мониторинга качества образования с использованием модуля МСОКО АИС СГО, работу которой организует отдел общего образования Комитета по делам образования г. Челябинска и реализует отдел оценки качества образования МБУ ДПО «Учебно-методический центр г. Челябинска».

На основе мониторинга с использованием модуля МСОКО АИС СГО осуществляются:

- оценка индивидуальных достижений обучающихся на уровне ОО;
- оценка качества образовательных результатов на уровне муниципалитета;
- комплексный анализ и оценка эффективности системы образования в муниципалитете.

При разработке инновационного проекта были выделены основные этапы его реализации.

1 этап. Аналитико-прогностический (2015 год):

- определение статуса, прав, обязанностей и ответственности всех субъектов и объектов муниципальной системы оценки качества образования;
- создание муниципального центра оценки качества образования;
- формирование нормативно-правовой и организационно-методической базы инновационной деятельности.

2 этап. Информационный (2015-2016 учебный год):

- получение объективной информации о качестве образования в муниципальной системе с помощью различных информационных потоков;

- разработка единого организационно-методологического инструментария сбора и первичной обработки результатов оценки качества образования с использованием модуля МСОКО АИС СГО;
- создание единой муниципальной информационной базы данных.

3 этап. Деятельностный (2016-2017 учебный год):

- обеспечение подготовки руководящих кадров и специалистов в области оценки и управления качеством образования;
- обеспечение участия в оценке качества образования различных организационных структур с использованием разных форм.

4-й этап. Рефлексивный (II полугодие 2017 года):

- анализ собранных в ходе реализации проекта материалов;
- проектирование перспектив развития муниципальной системы общего образования.

Система муниципальной оценки качества образования с использованием модуля МСОКО АИС СГО на территории города Челябинска формируется с 2015 года. Весь 2015 год можно считать периодом создания нормативно-правовой базы. 2015-2016 учебный год стал периодом апробации и внедрения модуля МСОКО АИС СГО во всех образовательных организациях города Челябинска и разработки модели системы муниципальной оценки качества образования с использованием модуля МСОКО АИС СГО. Модель муниципальной оценки качества образования в городе Челябинске представлена на схеме 1.



Схема 1.

Созданная модель муниципальной оценки качества образования в городе Челябинске предлагается к использованию в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Подобная модель может использоваться на территории любого субъекта России (при условии технической возможности информатизации образовательных организаций муниципалитетов).

Уже на этапе разработки инновационного проекта были определены возможные риски его реализации, которые могли снизить качество ожидаемых результатов проекта. Такими рисками могли выступить:

- недостоверность информации, вносимой в АИС СГО;
- низкая мотивация педагогов к работе с модулем МСОКО АИС СГО;
- отсутствие финансового обеспечения для приобретения программы.

Первым двум факторам была присвоена высокая степень риска, последнему – средняя степень в связи с тем, что финансовые затраты для функционирования модуля МСОКО невелики (стоимость приобретения на один год составляет 30 000 руб. для одной образовательной организации города).

Наиболее важными рисками на третьем (деятельностном) этапе реализации проекта действительно стали проблемы внесения недостоверной информации и низкий уровень понимания педагогическими работниками основной сути использования модуля МСОКО АИС СГО. Нейтрализация предвзвешенно осознанных рисков была предусмотрена программой реализации через мероприятия, сокращающие процент воздействия данных рисков на результаты инновационного проекта.

Например, для реагирования на риск недостоверности информации было предложено проводить информирование всех участников проекта о важности объективной информации, вносимой в модуль МСОКО АИС СГО, через проведение конференций, семинаров, посвященных изучению возможностей автоматизированной системы «Сетевой город. Образование» по формированию аналитических данных состояния качества образования на уровне класса, школы и муниципалитета в целом.

В частности, МБУ ДПО «УМЦ г. Челябинска» второй год организует и проводит Международную заочную научно-практическую конференцию «Формирование системы оценки качества образования с использованием возможностей автоматизированных информационных систем» в период с 01 по 31 марта (при поддержке Комитета по делам образования города Челябинска и разработчика программы – ЗАО «ИРТех», г. Самара). В работе конференции в 2016 году приняли участие 322 человека, в 2017 году – 307 человек из 21 региона России, Республики Казахстан, Республики Беларусь.

По нейтрализации риска низкой мотивации педагогов к использованию в профессиональной деятельности модуля МСОКО АИС СГО организовано проведение курсов повышения квалификации, форумов, консультаций. Недостаточный уровень компетенций педагогических работников муниципальной образовательной системы снижает качество использования всех возможностей модуля МСОКО как инструмента для сбора и обработки ин-

формации, что ведет к неполноте анализа состояния качества образования на уровне ученика, класса, школы и муниципалитета в целом.

Для этого сотрудниками отдела оценки качества образования МБУ ДПО «Учебно-методический центр г. Челябинска» была разработана программа курсов повышения квалификации «Возможности модуля многоуровневой системы оценки качества образования (МСОКО) автоматизированной системы «Сетевой город. Образование» (АС СГО) для организации внутренней системы оценки качества образования (ВСОКО) в условиях реализации ФГОС общего образования» (18 час.).

На втором этапе реализации инновационного проекта проходили обучение отдельные руководящие работники образовательных организаций. За период с 11.01.2016 по 27.04.2016 прошли обучение на курсах 106 представителей администраций ОО. На третьем этапе обучение приобретает характер массовости. Образовательные организации обучают уже не одного-двух сотрудников школы, а весь педагогический коллектив. Так, за 2016-2017 учебный год прошли обучение 195 человек из разных образовательных организаций на базе МБУ ДПО УМЦ, в том числе две образовательные организации обучили всех учителей-предметников работе с модулем МСОКО АИС СГО на базе своих образовательных организаций. Можно сказать, что процесс внедрения программы становится более глубоким, что, в свою очередь, подтверждает заинтересованность администраций образовательных организаций в выстраивании внутренней системы оценки качества образования на критериях объективности и открытости.

Реализация инновационного проекта по созданию муниципальной системы оценки качества образования невозможна без заинтересованности всех участников в результатах проекта и активного участия педагога-предметника, то есть человека, который обучает наших детей. Только понимание, что оценка его деятельности важна не для карательных действий со стороны администрации школы и муниципальных органов образования, а в целях повышения качества обучения и для самооценки педагогом своих личных показателей, может привести к приобретению мотивации педагога к работе с модулем МСОКО АИС СГО и стремлению к повышению своих профессиональных компетенций.

### **Литература**

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (последняя редакция) // Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт / Компания Консультант Плюс. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (дата обращения: 01.05.2017).
2. Министр С.А. Нелюбов принял участие во Всероссийском совещании Рособнадзора // Министерство образования, науки и инновационной политики Новосибирской области: офиц. сайт. – Дата

- публикации: 17.02.2017 г. – Режим доступа: <http://www.minobr.nso.ru/news/4698/>. – Загл. с экрана (дата обращения: 25.05.2017).
3. Международные эксперты обменялись опытом использования результатов оценки качества образования // Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки: офиц. сайт / Рособrnадзор [Электронный ресурс]. – Дата публикации: 03.10.2016 г. – Режим доступа: [http://obrnadzor.gov.ru/ru/press\\_center/news/index.php?id\\_4=5961/](http://obrnadzor.gov.ru/ru/press_center/news/index.php?id_4=5961/). – Загл. с экрана (дата обращения: 01.05.2017).

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В УЧРЕЖДЕНИЯХ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОРГАНОМ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ**

*Зубаиров Александр Фларитович (zzaleff@mail.ru)*

*Управление по делам образования администрации Кыштымского городского округа*

### **Аннотация**

Рассматривается комплекс мер, разработанный и реализуемый в Кыштымском городском округе с целью внедрения информационных систем и обеспечения защиты информации при оказании муниципальных услуг в сфере образования в электронном виде. В результате обеспечивается построение безопасной единой информационной среды.

Муниципальные образовательные организации обязаны оказывать ряд муниципальных услуг в сфере образования, причем часть из них – в электронном виде. В связи с тем что оказание муниципальных услуг в электронном виде в сфере образования (в отличие от услуг в иных сферах) обеспечивается десятками (в крупных муниципалитетах – сотнями) самостоятельных образовательных организаций, орган местного самоуправления должен взять на себя функции по планированию, координации процесса организации оказания муниципальных услуг, а также принимать непосредственное участие в проведении работ по названному направлению.

В последнее десятилетие благодаря ряду федеральных и региональных проектов, благодаря муниципальной программе развития образования созданы реальные условия для формирования единой информационной образовательной среды образовательных организаций. Поэтому задачи, связанные с информатизацией процессов в образовании, возможно решать не на уровне отдельно взятых образовательных организаций, а на общесистемном уровне. Органу местного самоуправления необходимо организовать полный информационный обмен между образовательными организациями и муниципальными органами управления на основании единых информационных стандартов.

Оказание муниципальных услуг в сфере образования (в том числе зачисление в образовательную организацию, ведение электронных дневников и журналов, предоставление информации о результатах экзаменов и пр.) подразумевает непосредственное взаимодействие между получателем услуги и образовательной организацией, причем необходимость оказания услуг в электронном виде однозначно требует автоматизации процессов в образовательной организации при помощи информационно-коммуникационных технологий. С учетом того, что данные, используемые во время оказания услуги (как входные данные от потребителя услуги, так и данные – результат оказания услуги), в том или ином виде порождаются в процессе документирования образовательного процесса внутри образовательной организации и органов управления образованием (кроме этого, часто являются сводными по образовательным организациям), преимущество использования единой информационной системы (далее – ИС), позволяющей автоматизировать документооборот в образовательной организации, особенно имеющей возможность автоматизировать оказание названных услуг в электронном виде, не может подвергаться сомнению.

В процессе информатизации системы образования с 2005 года в образовательных организациях Кыштымского городского округа была создана материально-техническая база для работы с применением информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в виде автоматизированных рабочих мест (далее – АРМ). Учителя, педагогические работники и администрация образовательных организаций прошли обучение использованию ИКТ, все образовательные организации подключены к сети Интернет и обеспечивают функционирование официальных сайтов в сети Интернет.

На основании вышеизложенного был сделан вывод, что система образования Кыштымского городского округа готова к внедрению ИС, позволяющих автоматизировать информационные потоки и документооборот в образовательных организациях, а также оказывать необходимые муниципальные услуги электронном виде.

В процессе организации и проведения работ по внедрению информационных систем в образовательных организациях Кыштымского городского округа муниципальным органом управления образованием – Управлением по делам образования администрации Кыштымского городского округа – был получен опыт планирования и внедрения ряда информационных систем в деятельность подведомственных образовательных организаций.

В начале процесса внедрения информационных систем была поставлена цель: создание единой информационной среды для оказания муниципальных услуг в сфере образования в электронном виде. Для достижения поставленной цели определены следующие укрупненные задачи, которые необходимо решить в процессе внедрения информационных систем:

1. Внедрение и ввод в промышленную эксплуатацию ИС (решение данной задачи здесь не рассматривается).

2. Организация обеспечения требований законодательства в сфере безопасности информации.
3. Информирование населения о муниципальных услугах в сфере образования в электронном виде (решение данной задачи здесь не рассматривается).

Для обеспечения решения названных задач во всех образовательных организациях уполномоченным органом по созданию единой информационной среды для оказания муниципальных услуг в электронном виде определен муниципальный орган управления образованием – Управление по делам образования администрации Кыштымского городского округа (далее – уполномоченный орган). Для организации выполнения работ на уровне образовательных организаций в каждой образовательной организации назначен ответственный за оказание муниципальных услуг. Вся приведенная ниже механика достижения целей разработана и реализована уполномоченным органом при методической и технической поддержке ГБУ ДПО «Региональный центр оценки качества и информатизации образования».

Решение задачи по организации обеспечения требований законодательства в сфере безопасности информации обеспечено за счет следующей последовательности действий:

1. Самообследование и обследование образовательных организаций на предмет соблюдения закона о персональных данных.
2. Подготовка плана устранения недостатков в сфере защиты персональных данных и мониторинги его исполнения.
3. Организация централизованного повышения квалификации лиц, обрабатывающих персональные данные.
4. Самообследование и обследование образовательных организаций на предмет соблюдения законодательства в сфере эксплуатации средств защиты информации (в том числе средств криптографической защиты информации).
5. Подготовка плана устранения недостатков в сфере эксплуатации средств защиты информации и мониторинги его исполнения.
6. Организация централизованного повышения квалификации лиц, эксплуатирующих средства защиты информации (ответственных пользователей средств криптографической защиты информации и пользователей средств криптографической защиты информации).
7. Организация централизованной аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации (при необходимости централизованная закупка необходимого аппаратного и программного обеспечения).

Особое внимание при организации защиты информации уделено обследованию и самообследованию образовательных организаций (пункты 1 и 4). Для организации самообследования подготовлены методические рекомендации, основой которых стала разработанная уполномоченным органом «Матрица защиты информации» – таблица, состоящая из трех разде-

лов («Обработка персональных данных», «Обработка персональных данных в информационных системах», «Обработка персональных данных с использованием средств криптографической защиты информации»). Первые два столбца таблицы заполнены уполномоченным органом и содержат описание мер защиты информации и ссылки на нормативные документы, на основании которых такие меры защиты должны быть обеспечены. Вторые два столбца заполняют организации при самообследовании. Ниже приведен фрагмент заполненной при самоанализе таблицы 1.

Таблица 1.

Меры защиты информации	Основание	Выполненная работа	Документ
Обеспечена сохранность носителей персональных данных	п. 2 ч. 2. ст. 19 152-ФЗ -> подп. «б» п. 13 Постановления 1119	Ведется учет носителей персональных данных, носители находятся в специальных хранилищах	Положение об учете и хранении носителей персональных данных (приказ от 01.10.2011 № 100)
Идентификация и аутентификация пользователей, являющихся работниками оператора	ч. 4 ст. 19 152-ФЗ -> п 8.1. П р и к а з а ФСТЭК № 21	При входе в операционную систему, в информационную систему осуществляется идентификация и аутентификация	Положение о парольной защите при обработке персональных данных в информационных системах персональных данных (приказ от 01.12.2013 № 200)
Журналы поэкземплярного учета СКЗИ, эксплуатационной и технической документации к ним, ключевых документов ведут обладатели конфиденциальной информации.	абз. 3 п. 26 Приказа ФАПСИ № 152	Ведется журнал поэкземплярного учета СКЗИ, эксплуатационной и технической документации к ним	Журнал поэкземплярного учета СКЗИ, эксплуатационной и технической документации к ним (начат 01.01.2014)

По результатам проведенной работы можно сделать вывод, что цель, поставленная перед началом выполнения работ, достигнута. Единая информационная среда для оказания муниципальных услуг в сфере образования создана и функционирует в соответствии с действующим законодательством. При этом в результате выполнения плана, помимо достижения целей, связанных с оказанием муниципальных услуг, обеспечивается построение единой муниципальной информационной образовательной среды, упорядочивается деятельность образовательных организаций по соблюдению законодательства в сфере информационных технологий и защиты информации, у сотрудников образовательных организаций формируются новые компетенции.

## **ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА**

*Кодиров Шодибег Шарифович (shodibeg@mail.ru)*

*Институт экономики и демографии Академии наук Республики Таджикистан*

### **Аннотация**

В статье раскрываются тенденции и противоречия в развитии системы образования Республики Таджикистан, показана специфика их проявления в условиях информационного общества.

Национальная система образования Республики Таджикистан включает дошкольное, начальное, основное и среднее общее образование, начальное профессиональное, среднее профессиональное и высшее профессиональное образование, профессиональное образование после высшего профессионального учреждения, а также специальное и дополнительное образование для детей и взрослых<sup>1</sup>. В системе среднего общего образования функционируют учреждения, ориентированные на детей с различными запросами, учебные заведения, обеспечивающие обучение на повышенном относительно образовательного стандарта уровне (лицеи, гимназии) и образовательные учреждения для детей с ограниченными возможностями. В годы Независимости внедрено инклюзивное образование, которое дает возможность детям с ограниченными возможностями здоровья, а также детям из этнических меньшинств получить общее образование в общеобразовательных учреждениях.

Формирование национальной системы образования в Республике Таджикистан тесно связано с формированием информационного общества. Последнее требует серьезных институциональных изменений, которые

---

<sup>1</sup> Закон Республики Таджикистан «Об образовании» от 22 июля 2013 года № 1004, статья 10. – URL: [http://base.spinform.ru/show\\_doc.fwx?rgn=61988](http://base.spinform.ru/show_doc.fwx?rgn=61988)

должны привести к улучшению системы управления в целом. В последние годы именно под влиянием информатизации общественных отношений произошли институциональные изменения в системе управления образованием Республики Таджикистан. Это прежде всего возникновение Министерства образования и науки и появление в его структуре таких организаций, как Государственная служба по надзору в сфере образования, Национальный центр тестирования, Академия образования Таджикистана, Республиканский институт повышения квалификации и переподготовки работников системы образования, Институт развития образования, Республиканский учебно-методический центр, Республиканский центр по внешкольному образованию, Центр по работе с одаренными детьми, Государственное учреждение «Центр по международным программам», Центр по информационным коммуникационным технологиям. Организация международной стипендии Президента Республики Таджикистан «Дурахшандагон» для получения образования в зарубежных странах и Президентская квота для учеников сельской местности являются инновационными подходами, которые появились в годы Независимости и расширили доступ к высшему профессиональному образованию.

Становление национальной системы образования позволило улучшить ситуацию по формированию образовательного капитала. Об этом свидетельствует динамика некоторых основных показателей образовательного капитала республики.

Таблица 1. Динамика показателей образовательного капитала<sup>2</sup>

№	Наименование показателей	Годы			2010 в % к:	
		1989	2000	2010	1989	2000
1	На 1000 человек в возрасте 15 лет и старше приходится лиц с послевузовским, высшим, средним профессиональным, средним и основным общим образованием	837	922	911	108,8	98,8
2	На 1000 человек в возрасте 15 лет и старше приходится лиц с начальным образованием	163	78	89	54,6%	114,1%

Из таблицы 1 видно, что в 1989 году на 1000 человек в возрасте 15 и старше приходилось 837 человек с профессиональным образованием, средним и основным общим образованием, в 2010 году данный показатель составил 911 человек, что на 108,8% больше по сравнению с 1989 годом.

<sup>2</sup> Образовательный уровень населения Республики Таджикистан. Том IV. – Душанбе, 2012, – С. 9-10

Соответственно, в 2010 году по сравнению с 1989 годом уменьшилось количество людей с начальным образованием. Если в 1989 году на 1000 человек приходилось 163 человека с начальным образованием, то в 2010 году данный показатель почти в два раза меньше (89 человек). Все это свидетельствует об улучшении образовательного капитала в годы Независимости.

В 2013 году среди 187 стран мира Республика Таджикистан заняла 97 место по значению индекса уровня образования, который составил 0,639<sup>1</sup>. Общие показатели охвата обучением в основной школе в 2013 году составили 98,2%, что по сравнению с 2000 г. выше на 10,3%. Участие населения на уровне начального образования в Таджикистане находится на высоком уровне. Охват средним образованием в 2013 г. в Республике Таджикистан вырос по сравнению с 2000 г., и 92,4% населения имеют, как минимум, среднее образование. «Всеми уровнями образования охвачено 67% молодых людей в возрасте 16-18 лет»<sup>2</sup>.

В последние годы под влиянием информатизации общественного сознания наряду с традиционными учебными учреждениями в сфере образования начали создаваться школы нового типа: лицеи, гимназии, международные школы, президентские школы, школы для одаренных детей и частные общеобразовательные учреждения. В системе дошкольного образования республики появились образовательные комплексы: школа-детский сад, центры развития ребенка, реализующие программы кратковременного пребывания детей в возрасте 3-6 лет, дневные центры для детей с ограниченными возможностями, открыты более 30 частных детских садов. В 2013 году общее количество детей в дошкольных учреждениях достигло 80400 человек, что на 50% больше по сравнению с 2000 годом.

*Таблица 2. Дошкольные учреждения (на конец года)<sup>3</sup>*

	1991	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013
Число постоянных дошкольных учреждений, единиц	944	555	502	486	488	494	508	527
Численность детей в постоянных дошкольных учреждениях, тысяч человек	141,5	78,0	53,4	61,9	62,4	67,8	74,4	80,4

<sup>1</sup> Индекс уровня образования в странах мира (Education Index) – это комбинированный показатель Программы развития Организации Объединенных Наций (ПРООН).

<sup>2</sup> Национальная стратегия развития образования Республики Таджикистан до 2020. – URL: [www.edu-maorif.tj](http://www.edu-maorif.tj)

<sup>3</sup> Таджикистан: 20 лет государственной независимости: статистический сборник. – Душанбе, 2011.

После 2000 года ситуация в дошкольном обучении начала улучшаться, и государство предприняло усилия для развития этой сферы. Впервые в Республике Таджикистан был принят Закон Республики Таджикистан «О дошкольном воспитании и образовании», а также другие подзаконные акты. Эти усилия привели к появлению альтернативных форм дошкольного обучения. В рамках Национальной стратегии развития образования Республики Таджикистан до 2020 года государство взяло на себя обязательство привлечь до 30% детей к образовательным программам к 2020 г., в старшем дошкольном возрасте (5 лет) – до 50%. Достижение такой цели возможно при расширении формы предоставления услуг дошкольного образования через организацию и развитие частных детских садов и центров развития ребенка. Последние являются более экономичными формами дошкольного образования и организуются при образовательных учреждениях за счет родителей.

*Диаграмма 1. Показатели дошкольных учреждений и центров по развитию детей<sup>4</sup>*

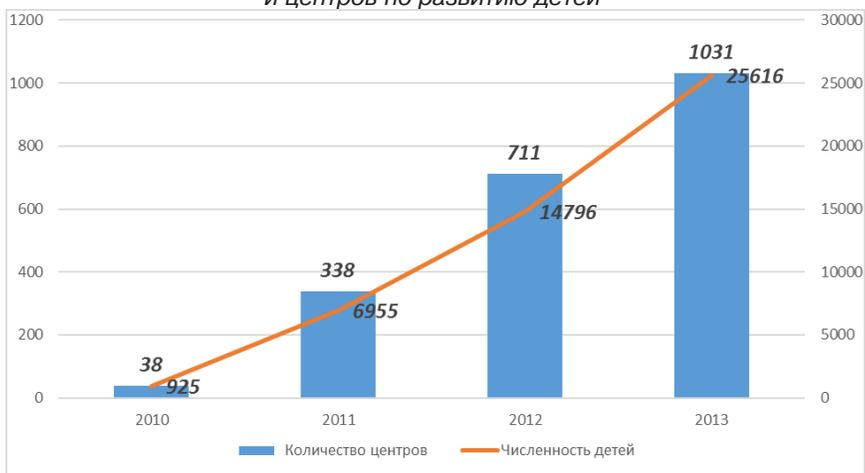


Диаграмма 1 показывает, что в последние годы существенно увеличивается количество центров развития детей и численность охвата детей дошкольными программами. В 2013 году по сравнению с 2010 годом количество центров развития детей и численность детей выросло в 27 раз, что привело к улучшению ситуации в дошкольном обучении.

Сегодня в Республике Таджикистан действуют 3836 общеобразовательных школ (из них 10 являются заочными). По сравнению с первыми годами Независимости в республике было создано 607 общеобразовательных уч-

<sup>4</sup> Статистический сборник сферы образования Республики Таджикистан на 2013/2014 учебный год. – Душанбе, 2014.

реждений. С 1991 до 2014 года численность школьников увеличилась на 391600 человек, то есть на 129,5%.

Таблица 3. Число дневных средних общеобразовательных учреждений и количество учащихся<sup>1</sup>

	1991 /1992	1995- 1996	2005 /2006	2009 /2010	2010 /2011	2011 /2012	2012 /2013	2013 /2014
Количество учреждений	3229	3460	3804	3773	3747	3793	3813	3836
В том числе: дневные	3179	3416	3761	3773	3741	3783	3805	3826
заочные	50	45	43	7	6	8	8	10
Количество учащихся	1325400	1322800	1682020	1694245	1694696	1703128	1712867	1717063
В том числе: дневные	1310200	1308035	1663560	1694245	1693956	1702313	1713742	1715939
заочные	15200	14765	18460	800	740	715	987	1124

В годы Независимости продолжительность обучения для получения полного среднего образования составляет 11 лет. В структуре ряда вузов созданы лицеи, лицейские классы и гимназии для улучшения подготовки учащихся к продолжению образования. Несмотря на это существенной проблемой для системы среднего образования Республики Таджикистан является переполненность школ, особенно в городской местности и районных центрах. В 40% средних школ фактическая численность учащихся превышает плановую, что плохо отражается на качестве обучения.

«В учреждения начального и среднего профессионального образования, призванные обеспечивать экономику работниками квалифицированного труда, приходит около 4% выпускников основной школы»<sup>2</sup>. Судя по данным таблицы 3, количество начальных профессиональных учреждений в 2014 году намного ниже по сравнению с 1991 годом (см. таблицу 4). Численность студентов этих учреждений тоже в 2 раза меньше по сравнению с первыми годами Независимости. «Низкий охват населения начальным

<sup>1</sup> Там же, с. 43.

<sup>2</sup> Национальная стратегия развития образования Республики Таджикистан до 2020. – URL: [www.edu-maorif.tj](http://www.edu-maorif.tj)

Таблица 4. Учреждения начального и среднего профессионального образования (на начало учебного года)<sup>3</sup>

	1991-1992	1995-1996	2000-2001	2005-2006	2010-2011	2013-2014
Учреждения начального профессионального образования						
Число учреждений (на конец года), ед.	81	74	72	71	66	63
в них учащихся	41861	30578	24450	24968	22630	21850
Учреждения среднего профессионального образования						
Число учреждений, единиц	43	44	53	54	51	53
в них учащихся, тысяч человек	40,7	26,8	25,3	31,8	37,9	43,7

и средним профессиональным образованием обусловлены, с одной стороны, ограниченностью материально-технической базы, а с другой – недостаточной информированностью молодежи о возможностях быстрого получения профессии. Выпускники школ не в полной мере осознают, что в нынешних социально-экономических условиях получение профессии будет гарантом их дальнейшей успешной трудовой деятельности. В то же время негибкость самой этой системы, ее несоответствие запросам рынка труда снижает эффект от получения такого образования»<sup>4</sup>.

По сравнению с начальными профессиональными учреждениями увеличивается количество средних профессиональных учреждений. В 2014 году в таких учреждениях обучались 43700 студентов, что на 3000 больше по сравнению с 1991 годом.

Таблица 5 наглядно демонстрирует положительные изменения в сфере высшего образования. По сравнению с первыми годами Независимости количество высших учебных заведений и численность студентов увеличились в 2,78 раз. В годы Независимости также наблюдается значительный рост показателя количества студентов на 10000 населения. Если в 1991 году на 10000 населения приходилось 124 человека, то в 2014 году данный показатель составил 204 человека. При этом он остается одним из самых низких по сравнению с другими странами СНГ. В Национальной стратегии развития образования Республики Таджикистан до 2020 г. отмечено, что масштаб высшего профессионального образования в Республике относительно невелик: высшее образование получают около 18% населения соответствующего

<sup>3</sup> Статистический сборник сферы образования Республики Таджикистан, на 2013/2014 учебный год. – Душанбе, 2014.

<sup>4</sup> там же

Таблица 5. Учреждения высшего профессионального образования (на начало учебного года)<sup>1</sup>

	1991-1992	1995-1996	2000-2001	2005-2006	2010-2011	2013-2014
Число учреждений, единиц	13	24	30	36	33	38
в них студентов, тысяч человек	69,3	74,0	77,7	132,4	151,7	157,7
на 10000 населения	124	126	127	191	202	204

щих возрастов, что в 2,5 раза ниже, чем в развивающихся странах Европы и Центральной Азии<sup>2</sup>.

В системе высшего образования наблюдается расширение спектра образовательных услуг за счет появления иностранных производителей. В годы Независимости согласно договоренностям с Россией в городе Душанбе были открыты Филиал Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова, Филиал Национального исследовательского технологического университета «МИСиС» (Московский институт стали и сплавов) и Филиал Национального исследовательского университета «МЭИ» (Московский энергетический институт). Все это привело к расширению рынка образовательных услуг и улучшению доступа к высшему образованию.

Однако в системе высшего образования Республики Таджикистан «накопились значительные диспропорции: основную массу (52%) составляют студенты по специальностям гуманитарных и социальных наук, искусства, еще 16% приходится на долю естественных наук. Студенты инженерных и строительных специальностей составляют только 15% от общей численности учащихся. Сельское хозяйство является самым масштабным и быстро растущим сектором экономики, но на долю обучающихся по аграрным специальностям приходится только 3% учащихся. В сфере услуг учащиеся составляют всего 1%»<sup>3</sup>.

Другая важная тенденция в развитии системы образования Республики Таджикистан – формирование многоканального финансирования образовательной сферы. Это также позволит расширить возможности инвестиций общества в образование. На данный момент система образования Республики Таджикистан финансируется из трех основных источников: бюджетов всех уровней, международной помощи и средств семей. Однако следует отметить, что внедрение многоканального финансирования не привело к огра-

<sup>1</sup> Статистический сборник сферы образования Республики Таджикистан на 2013/2014 учебный год. – Душанбе, 2014.

<sup>2</sup> Национальная стратегия развития образования Республики Таджикистан до 2020. – URL: [www.edu-maorif.tj](http://www.edu-maorif.tj)

<sup>3</sup> Там же

ничению государственного финансирования. Судя по таблице 6, ежегодно увеличиваются затраты государственного бюджета на одного ребенка, учащегося и студента. В последние годы по сравнению с 2010 годом наблюдается трехкратное увеличение затрат государства на получение образования одного ребенка, учащегося и студента. «В 2016 году на развитие сферы образования предусмотрено 3 млрд. 150 млн. сомони, что на 10% больше, чем в 2015 году, и в 13 раз больше по сравнению с десятилетней давностью»<sup>4</sup>.

*Таблица 6. Средние затраты государственного бюджета на одного ребенка, учащегося и студента<sup>5</sup>*

Уровни образования	В среднем на одного человека (в сомони)			
	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год
Дошкольное образование	374	384	466	679
Общее среднее образование	418	519	570	765
Начальное профессиональное образование	880	1124	1181	1768
Среднее профессиональное образование	592	702	881	1313
Высшее профессиональное образование	1189	1499	1859	2237

В годы Независимости была внедрена система подушевого финансирования для общеобразовательных учреждений. С 2011 года все общеобразовательные учреждения Республики Таджикистан финансируются по нормативному методу, который направлен на результат деятельности общеобразовательных учреждений и является дополнительным стимулом для повышения качества образовательных услуг. Он позволяет руководителям школ самостоятельно решать организационные проблемы, определять объем и виды затрат, а также способы работы с персоналом и эффективное использование материально-технической базы.

<sup>4</sup> Послание Лидера нации, Президента Таджикистана уважаемого Эмомали Рахмона Маджлиси Оли Республики Таджикистан в 2016 год

<sup>5</sup> Статистический сборник сферы образования Республики Таджикистан на 2013/2014 учебный год. – Душанбе, 2014. – С. 320.

## НОВЫЙ АЛГОРИТМ РАБОТЫ МОДУЛЯ ЗОЛ

Кузнецова Алла Викторовна (*kuznecova@ir-tech.ru*)

Закрытое акционерное общество «ИРТех», г. Самара

### Аннотация

Регламенты работы с заявлениями в загородные оздоровительные лагеря в различных регионах нашей страны существенно разнятся и усложняются. Это послужило веским основанием дальнейшей доработки модуля ЗОЛ системы «Е-услуги. Образование».

В 2017 году приемные кампании по подаче заявлений в электронном виде в загородные оздоровительные лагеря отработали следующие регионы: Свердловская область, Республика Чувашия, Сахалинская область. К кампаниям готовились загодя, приводя в соответствие возможности системы и реальные требования по обработке заявлений. В результате система «Е-услуги. Образование» приобрела новые возможности.

Для заявлений в ЗОЛ добавлен выбор льготы на очередность (по принципу льгот в детские сады: внеочередные, первоочередные). Справочников для ЗОЛ по льготам стало два: Справочники – Льготные категории – Оздоровительные лагеря (это льгота на очередность) и Справочники – Льготы на оплату. Соответственно изменился и механизм сортировки заявлений и бронирования вакансий за поданными заявлениями. Теперь все принятые заявления сортируются по квоте, то есть по критерию Смена+Льгота на оплату, в рамках каждого блока Смена+льгота на оплату заявления сортируются по льготе на очередь (внеочередные, первоочередные, на общих основаниях) и далее по дате регистрации. Затем, согласно данной сортировке, заявления переводятся в очередь, за очередниками бронируется вакансия, остальным отказывают.

Для наглядности рассмотрим пример. Предположим, что в ЗОЛ «Ракета» было 10 свободных мест. Ранее система бы работала так. Подается 11 заявлений, за каждым из 10 первых заявлений уже в статусе «Новое» бронируется вакансия, а 11-ое заявление регистрируется, но вакансия за ним не бронируется. При переводе в статус «Очередник» первые 10 заявлений будут в него переведены, а одиннадцатое – нет, так как незабронированных свободных мест уже не осталось. Об этом оператору будет выдано сообщение. 11 заявление может быть поставлено в очередь только в том случае, если по одному из первых 10-ти заявлений был произведен отказ. Теперь механизм бронирования несколько изменился. Например, подается на 10 свободных мест 10 заявлений детей без льгот на очередность и 11 заявление с первоочередной льготой. При переводе в статус «очередник» система анализирует наличие льготных заявлений, в очередь переведется первоочередное (11-е заявление) и первые 9 заявлений детей «на общих основаниях». Поэтому при проведении приемных кампаний

рекомендуется сначала принять все заявления в ЗОЛ, а потом выстраивать из них очередь. Причем, сотрудником, распределяющим путевки в ЗОЛ, может быть принято решение, что не все дети с льготой на очередь поедут в первую очередь. Часть из них, конечно, будут направлены в ЗОЛ согласно льготе на очередь, а часть может быть переведена в статус «Отказ» в пользу следующих детей без льгот.

В связи с тем, что в разных регионах однократность льготы на оплату (то есть возможность получить путевку со скидкой только один раз) трактуется неоднозначно, мы убрали этот признак у всех льгот. Ранее признак однократности или многократности указывался при создании льготы в Справочнике. Теперь по умолчанию все льготы многократны, в том числе и льгота «Без льгот», и можно использовать любую льготу на оплату несколько раз в году, столько, сколько захочется. По умолчанию все смены связываются с периодом Год.

Для указания однократности льгот добавлен новый справочник «Периоды» и отдельный экран в настройках на уровне муниципалитетов.

Региональный справочник «Периоды» содержит только названия периодов и сортируется по алфавиту. Периоды используются: для создания однократности льготы на оплату (в муниципальных настройках), при создании смен в ЗОЛ, в приемных кампаниях в ЗОЛ, при добавлении квот на льготы Сменам. Логика такая: задаются периоды и названия смен на уровне региона. На уровне муниципалитета в экране «Настройки» – «Настройки однократности» помечается, какая именно льгота будет однократной и в каком периоде. А границы конкретного периода определяются границами смен данного периода. То есть теперь, когда редактируются смены в определенном ЗОЛ, выбирается не только название смены (из регионального справочника Смены), но и период, к которому она будет принадлежать, а также указываются границы (дата начала и окончания) смены. И сколько бы ни было смен в периоде (например, в периоде Весна), при задании однократности льготы в периоде Весна, путевку со скидкой согласно этой льготе можно будет получить только в одной весенней смене.

И при создании приемной кампании в ЗОЛ надо будет обязательно указывать период, на смены которого будут приниматься заявления.

Через год еще один регион планирует приемную кампанию в ЗОЛ в электронном виде – Республика Коми. Их алгоритм финансирования льготных путевок еще сложнее. Процитируем нашего пользователя из республики Коми: «У нас в разных лагерях в разные смены разное количество квот по количеству детей для разных льгот. Например, для сирот в 1-смену в каждом лагере разное количество мест (квот). А в программе в настройках квоты для ЗОЛ для каждой смены можно задать квоту по количеству только для всех лагерей». Так что модулю ЗОЛ еще предстоит развиваться.

## **МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПО ВЕДЕНИЮ САЙТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ ГОРОДА КРАСНОДАРА**

*Лыкова Ольга Анатольевна (centerstart@kubannet.ru)*

*Муниципальное казенное учреждение «Краснодарский методический центр информационно-коммуникационных технологий «Старт»*

### **Аннотация**

Ведение официального сайта образовательной организации является обязанностью самой образовательной организации согласно Федеральному закону «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (далее – Закон об образовании). Однако на практике при создании сайтов в соответствии с требованиями действующего законодательства у образовательных организаций возникает ряд трудностей технического, организационного, правового характера. Для оказания информационной, методической и технической помощи образовательным организациям в городе Краснодаре создана модель взаимодействия с организациями, работу по которой осуществляет МКУ КМЦИКТ «Старт».

### **Предпосылки создания модели взаимодействия с образовательными организациями по вопросам ведения официальных сайтов**

1. Нехватка или отсутствие в штате образовательной организации технических специалистов для создания сайта и поддержания его на необходимом техническом уровне.
2. Нормативные документы описывают общие, унифицированные требования к информации, размещенной на сайте образовательной организации, без уточнения особенностей по отношению к ступеням образования, начиная с дошкольных образовательных организаций и заканчивая вузами. Обобщенные формулировки норм влекут за собой неоднозначность в их толковании организациями различных уровней и направлений и, как следствие, определенные сложности при практическом создании сайта и наполнении его информацией.
3. Пристальное внимание государства и контролирующих органов к сайтам образовательных организаций привело к соблазну использовать сайт как своего рода электронный документ для отчета перед проверками любых структур и любого уровня. Сайт из визитной карточки организации стремится превратиться в сухую формальную «таблично-цифровую» форму отчета.

### **Отдельные вопросы моделирования методической работы по ведению официальных сайтов образовательными организациями**

Для оказания технической помощи образовательной организации при создании сайта МКУ КМЦИКТ «Старт» предлагает образовательным органи-

зациям города воспользоваться шаблоном, разработанным сотрудниками центра.

В целях единообразного толкования норм, а также своевременного реагирования на изменения действующего законодательства департаментом образования администрации муниципального образования город Краснодар (далее – департамент образования) издан приказ, утверждающий структуру и содержание официальных сайтов для образовательных организаций дошкольного уровня, общеобразовательных организаций и организаций дополнительного образования. В данном приказе закреплены обязательные разделы и подразделы сайта, однако это не ограничивает руководителя образовательной организации в реализации собственных инициатив.

Административная поддержка не ограничивается изданием нормативных документов, описывающих содержание сайта. Ежеквартальный мониторинг позволяет отследить необходимые изменения на сайтах образовательных организаций и дать рекомендации образовательным организациям о необходимости своевременного размещения и обновления информации на сайте. Результаты мониторинга доводятся до сведения всех образовательных организаций. Всего в городе 287 муниципальных образовательных организаций. Для проведения мониторинга в МКУ КМЦИКТ «Старт» используется автоматизированная программа, созданная сотрудниками для сбора, учета и анализа данных мониторинга сайтов. Программа позволяет не только в удобной форме фиксировать результаты оценки сайтов, но и оставлять комментарии по каждому из пунктов мониторинга, что позволяет облегчить процесс консультирования образовательных организаций. Кроме того, сотрудники стали взаимозаменяемыми при осуществлении консультирования. Открыв программу, любой сотрудник может ответить на все вопросы, возникающие у образовательной организации, используя комментарии коллеги.

Система методической помощи включает в себя курсы для сотрудников образовательных организаций, впервые приступивших к ведению сайта, и индивидуальные консультации по результатам мониторинга. Помимо систематических форм оказания помощи образовательным организациям в МКУ КМЦИКТ «Старт» при необходимости проводятся совещания, на которых освещаются вопросы, требующие внесения изменений в структуру и содержание страниц сайта.

При соблюдении всех официальных требований в образовательных организациях встречаются сотрудники, обладающие необходимой квалификацией и энтузиазмом, которые реализуют на страницах сайта свои оригинальные замыслы: творческие лаборатории школьников, адресные поздравления воспитанников, интерактивные экскурсии и специальные разделы, созданные для анимационной студии «Мульт-кадрики». Для поддержки инициативных и творческих ресурсов образовательных организаций ежегодно департамент образования проводит муниципальный конкурс «Лучший сайт». На конкурсе встречаются самые энергичные и творческие профессионалы, которые не только любят свой сайт, но и не боятся использовать его для

обмена опытом и демонстрации собственной индивидуальности. В данной форме взаимодействия с образовательными организациями важна демонстрация не только результатов своей работы, но и сам процесс подготовки к участию в конкурсе, который длится около двух месяцев.

В заключение отметим, что с возрастающей интерактивностью современного образовательного пространства сайты образовательных организаций востребованны среди родителей, педагогов и других пользователей, связанных в своей деятельности с образованием. Сайты образовательных организаций – это единственный в своем роде открытый и наиболее полный источник информации об образовательной организации.

## **ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ УСЛУГ В ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ (ЭЛЕКТРОННЫЙ ДНЕВНИК И ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ)**

*Насырова Галия Тахировна (school4syzran@gmail.com)*

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 4 им. Героя Советского Союза Д. П. Левина г.о. Сызрань Самарской области (ГБОУ СОШ № 4) г.о. Сызрань*

### **Аннотация**

В тезисах рассматривается опыт использования ГИС АСУ РСО на примере электронного дневника и электронного журнала.

В сфере образования все государственные услуги в Самарской области оказываются с использованием государственной информационной системы Самарской области «Автоматизированная система управления региональной системой образования» (ГИС АСУ РСО).

С ноября 2014 года жители Самарской области получили возможность получать государственную (муниципальную) услугу по постановке на учет (в очередь) в детские сады через Единый портал государственных услуг (ЕПГУ, <https://www.gosuslugi.ru> или Региональный портал государственных и муниципальных услуг Самарской области (РПГУ, <https://pgu.samregion.ru>).

Также третий год предоставляется возможность получать государственную (муниципальную) услугу по записи в первый класс в электронной форме.

Самой востребованной государственной (муниципальной) услугой на сегодняшний день является услуга по получению информации об успеваемости и посещаемости учащимися школ с использованием электронного дневника и электронного журнала.

За 2015-2016 учебный год более 6 млн раз родители и дети заходили в электронный дневник в АСУ РСО.

В результате практически все граждане Самарской области, так или иначе связанные с системой образования, знают и пользуются государственными (муниципальными) услугами, предоставляемыми в электронной форме в АСУ РСО.

Проанализируем степень использования электронного дневника и электронного журнала педагогами, родителями и обучающимися на примере ГБОУ СОШ № 4 г.о. Сызрань Самарской области за два учебных года.

*Таблица 1. Использование электронного дневника и электронного журнала педагогами, родителями и обучающимися на примере ГБОУ СОШ № 4 г.о. Сызрань Самарской области в 2015-2016 учебном году*

Месяц 2015- 2016 уч. года	Степень заполнения за отчетный период (%) – с 1 по 20 число ме- сяца		Общая сте- пень запол- нения (%) – с 1 сентября учебного года по 20 число отчет- ного месяца		Общее количество за отчетный период		Количество внешних обращений к системе за отчетный период	
	% заполнения				родители	учащиеся	родители	учащиеся
	тем уроков	Домашнего задания	тем уроков	домашнего задания				
сентябрь	84	82	84	82	81	129	81	129
октябрь	100	100	100	100	422	628	602	1007
ноябрь	92	89	100	100	646	721	1166	1684
декабрь	97	96	99	99	475	630	1999	2598
январь	100	100	100	100	227	323	2275	3214
февраль	93	95	99	99	674	760	3346	4287
март	97	95	99	99	313	371	3546	4848
апрель	92	89	98	99	359	388	4094	5452
май	97	94	99	99	396	489	4666	6152

Таблица 2. Использование электронного дневника и электронного журнала педагогами, родителями и обучающимися на примере ГБОУ СОШ № 4 г.о. Сызрань Самарской области в 2016-2017 учебном году

Месяц 2016- 2017 уч. года	Степень заполнения за отчетный период (%) – с 1 по 20 число ме- сяца		Общая сте- пень запол- нения (%) – с 1 сентября учебного года по 20 число отчет- ного месяца		Общее количество за отчетный период		Количество внешних обращений к системе за отчетный период	
	% заполнения				родители	учащиеся	родители	учащиеся
	тем уроков	домашнего задания	тем уроков	домашнего задания				
сентябрь	99	99	99	99	83	96	83	96
октябрь	99	99	99	99	464	472	693	704
ноябрь	100	99	99	99	300	428	1561	1903
декабрь	100	100	99	99	445	651	2277	2988
январь	99	100	99	99	266	393	2788	3700
февраль	98	99	99	99	615	965	3624	5040
март	99	99	99	99	317	633	4314	6151
апрель	98	98	99	99	191	400	4615	6820

Из таблицы видно, что степень заполнения электронного журнала педагогами близка к 100 процентам. Конечно, эта цифра была бы абсолютной при своевременном вводе информации отдельными педагогами, наличии сети Интернет в каждом кабинете и стабильной его работе, возможной отмене бумажного журнала.

Родители и учащиеся больше всего обращаются к электронному дневнику в конце каждого триместра (конец октября, февраля) и декабре, когда нужно узнать предварительные или итоговые оценки. Нельзя сказать, что каждый родитель следит за успеваемостью своего ребенка посредством электронного дневника, многим привычнее прийти в школу к классному руководителю или получить выписку из бумажного журнала раз в месяц.

В настоящее время министерством образования и науки Самарской области в целях реализации федеральных нормативных актов проводятся ме-

роприятия по оптимизации порядка предоставления государственных услуг в сфере образования на территории Самарской области.

Основная цель – сделать порядок предоставления государственных услуг максимально доступным для всех граждан, обеспечив при этом полную защиту всех персональных данных родителей (законных представителей) и учащихся (воспитанников) образовательных организаций.

Так, с 1 мая 2017 года доступ в систему АСУ РСО стал возможен исключительно для граждан, прошедших авторизацию в федеральной государственной информационной системе «Единая система идентификации и аутентификации в инфраструктуре, обеспечивающей информационно-технологическое взаимодействие информационных систем, используемых для предоставления государственных и муниципальных услуг в электронной форме» (ЕСИА).

На родительских собраниях и уроках информатики в мае пользователи электронного дневника через подробную презентацию были ознакомлены с порядком нового входа. Конструктор отчетов, имеющийся в системе, показывает, что количество учащихся старше 14 лет и родителей, получивших привязку АСУ РСО к учетной записи Госуслуг, пока невелико. Часть пользователей еще может войти по-старому – используя логин-пароль, часть, столкнувшись с трудностями или нежеланием регистрации в ЕСИА, отказывается от данной услуги. Поэтому администратору школьной составляющей АСУ РСО еще нужно будет много потрудиться, чтобы все обучающиеся и их родители смогли стать полноценными потребителями государственных услуг в электронном виде в сфере образования.

## **МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПОВОЛЖСКОГО ОКРУГА ПО ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ В ПРОГРАММАХ «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ» И «Е-УСЛУГИ. ОБРАЗОВАНИЕ»**

*Нестерова Светлана Александровна (nesterova\_s\_a@mail.ru)*

*Государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования Самарской области «Новокуйбышевский ресурсный центр» (ГБУ ДПО «Новокуйбышевский РЦ»)*

### **Аннотация**

В статье описан опыт организации методического сопровождения по предоставлению электронных образовательных услуг в программах «Сетевой город. Образование» и «Е-услуги. Образование» в Поволжском округе, представлена система методической работы и отражены перспективные направления деятельности.

Для предоставления электронных образовательных услуг населению в образовательных учреждениях Поволжского округа применяются автоматизированные системы «Сетевой город. Образование» (АСУ РСО) и «Е-услуги. Образование». Данные этих автоматизированных систем используются для формирования единой информационной базы по образовательным организациям в системе «Учет контингента».

Система «Сетевой город. Образование» (АСУ РСО) работает в Поволжском округе десять лет. В данной системе реализуются следующие услуги: предоставление информации об образовательном учреждении и учебном процессе (включая расписание занятий, образовательные программы, электронный журнал и дневник, портфолио учащихся и педагогов), часть учебных услуг (электронное обучение, проектная деятельность), работает образовательный форум, системная электронная почта и электронная доска объявлений.

В системе задействованы школы, детские сады, техникумы и колледжи, учреждения дополнительного образования (модули АСУ РСО ДОУ и АСУ РСО СПО подключены в 2015 году, модуль ДО – в 2017 году). Управление образования и Ресурсный центр имеют возможность получать сводную отчетную информацию по каждому виду образовательных организаций. Доступ к ресурсам системы имеют все участники образовательного процесса: педагоги, обучающиеся, родители, администрация. Контент определяется по категориям пользователей.

С 2014 года в Самарской области функционирует автоматизированная система ведения электронной очередности и учета «Е-услуги. Образование». Через эту систему осуществляется подача заявления от родителей на поступление ребенка в образовательную организацию, постановка заявления в электронную очередь, предоставление родителям информации о позиции в электронной очереди и параметрах заявления. Заявление на поступление в ОО могут подать сами родители, заполнив соответствующую форму, или заявление оформляется сотрудником организации. С 2015 года на уровне Самарского региона в системе «Е-услуги» реализуются государственные услуги в электронном виде по записи в образовательные организации общего и среднего образования (запись в 1 классы ОО).

Таким образом, в системе «Е-услуги» задействованы школы и детские сады. Управление образования и Ресурсный центр также имеют возможность получать сводную информацию по образовательным учреждениям.

В 2015 году система «Е-услуги. Образование» была интегрирована с порталом государственных услуг Самарского области (РПГУ), и теперь подача заявлений на зачисление в образовательные организации Поволжского округа осуществляется через портал государственных услуг.

Техническое сопровождение работы автоматизированных систем «Сетевой город. Образование» (АСУ РСО) и «Е-услуги. Образование» на региональном уровне осуществляет ЦПО г. Самары.

Методическое сопровождение данного направления в Поволжском образовательном округе осуществляется отделом информационных технологий Новокуйбышевского РЦ.

Для организации работы ОО Поволжского округа в АИС «Сетевой город. Образование» (АСУ РСО) и «Е-услуги. Образование» разработан пакет нормативных документов. Ежегодно издается распоряжение Поволжского управления, регламентирующее деятельность образовательных организаций в АИС, ответственность за достоверное и своевременное заполнение данных в системах, сроки предоставления отчетов и проведения мониторингов. Данное распоряжение является основанием для разработки локальных актов на уровне ОО.

Методическое сопровождение проводится поэтапно по следующей схеме:

1. Разработка методических рекомендаций и инструкций на основе справочных материалов компании-разработчика (ЗАО «ИРТех») по работе в программах «Сетевой город. Образование» (АСУ РСО) и «Е-услуги. Образование», адаптированных под особенности работы автоматизированных систем в Поволжском округе. Размещение данных материалов в открытом доступе на сетевых ресурсах Поволжского управления и ресурсного центра (интернет-ресурс для электронного обучения и методического сопровождения).
2. Базовое обучение сотрудников образовательных организаций основным принципам работы в автоматизированных системах (АСУ РСО, «Е-услуги»).
3. Специализированное обучение образовательных организаций (в соответствии с решаемыми задачами) по категориям сотрудников (педагоги, администраторы, управленцы, делопроизводители, классные руководители и т.д.).
4. Организация консалт-поддержки для всех категорий пользователей.

Виды и формы методического сопровождения:

- Реализация курсов повышения квалификации педагогов в очной и дистанционной форме по авторским образовательным программам.
- Проведение образовательных семинаров и мастер-классов в очной и дистанционной форме.
- Консультирование в режиме «горячей линии» в очной и дистанционной форме.

Принципы организации методической поддержки:

- Проведение мониторинга работы образовательных организаций в автоматизированных системах (результативность использования).
- Определение проблемных точек.
- Анализ (определение причин).
- Предложение (методическое участие).

Новокуйбышевским РЦ организована консалт-поддержка данного направления в очном и дистанционном форматах. На сайте ресурсного центра выделен отдельный раздел, освещающий возможности предоставления образовательными учреждениями электронных услуг населению с применением системы «Е-услуги» и через портал РПГУ, раздел содержит информационные и справочные блоки. Осуществляется практически непрерывное консультирование сотрудников образовательных организаций по электронной почте, скайпу, телефону горячей линии. Решение некоторых вопросов эксплуатации системы Е-услуги требует также и внешнего консультирования. Сотрудники Новокуйбышевского РЦ ведут активное взаимодействие со службой технической поддержки системы компании «ИРТех», которые всегда предоставляют подробные профессиональные консультации по возникающим вопросам. Необходимую техническую и методическую помощь оказывают также сотрудники ЦПО Самарской области, курирующие предоставление образовательных услуг населению в электронном виде.

Ежемесячно проходят практические семинары по актуальным вопросам использования систем «Сетевой город. Образование» (АСУ РСО) и «Е-услуги. Образование» для ОУ Поволжского округа. К каждому такому семинару сотрудники ОИТ Новокуйбышевского РЦ готовят необходимые инструктивные материалы. Все методические материалы и инструкции, которые были подготовлены сотрудниками ресурсного центра по вопросам работы в автоматизированных системах «Сетевой город. Образование» (АСУ РСО) и «Е-услуги. Образование» для образовательных организаций Поволжского округа, находятся в открытом доступе на сайте.

Одним из важных направлений работы по методическому сопровождению образовательных организаций является проведение аналитических исследований и мониторингов работы в АИС. В Поволжском округе проводятся ежемесячные мониторинги заполнения данных в системах «Сетевой город. Образование» (АСУ РСО) и «Е-услуги. Образование», ежеквартальные мониторинги по работе ОО с электронным журналом. По итогам учебного года проходит детализированное исследование по работе ОО в АИС, готовится аналитическая справка. Данные исследования позволяют выявить проблемные моменты и, с учетом полученных данных, скорректировать работу по методическому сопровождению ОО на следующий учебный год. Также мониторинговые исследования помогают определить перспективные направления по более эффективному использованию систем «Сетевой город. Образование» (АСУ РСО) и «Е-услуги. Образование» в образовательных организациях Поволжского округа.

Проведенные в 2016-2017 учебном году мониторинги позволили сделать выводы о готовности образовательных организаций Поволжского округа перейти на безбумажные технологии работы.

В 2017-2018 учебном году запланирована организация работы апробационной площадки Поволжского образовательного округа по теме «Электронный журнал как элемент единого информационного пространства образовательной организации». Цель инновационной деятельности: переход на

ведение учебной документации в ОО только в электронном виде (электронный журнал). Участники апробации: 6 образовательных организаций Поволжского округа.

В плане работы площадки:

1. Анализ опыта образовательных организаций региона и страны по использованию безбумажных технологий учета (в том числе электронных журналов успеваемости).
2. Формирование пакета нормативных документов по ведению электронного документооборота в ОО.
3. Разработка модели по ведению электронного документооборота в ОО с использованием АИС «Сетевой город. Образование» (АСУ РСО) и «Е-услуги. Образование».
4. Подготовка материально-технической базы ОО для реализации электронного документооборота.
5. Обучение и консультационное сопровождение педагогов.
6. Проведение мониторингов и исследований.
7. Разработка методических материалов.
8. Трансляция опыта в профессиональной среде.

Методическое сопровождение данного направления будет осуществлять отдел информационных технологий Новокуйбышевского РЦ.

## **АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА «ОБРАЗОВАНИЕ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ» КАК ЕДИНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВНУТРЕННИХ И ВНЕШНИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

*Боровых Иван Сергеевич (ivan.borovykh@rcokio.ru)*

*Орехова Тамара Анатольевна (tamara.orekhova@rcokio.ru)*

*Белякова Татьяна Борисовна (tatiana.belyakova@rcokio.ru)*

*Государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Региональный центр оценки качества и информатизации образования» (ГБУ ДПО РЦОКИО), г. Челябинск*

### **Аннотация**

Дается характеристика информационной системы как комплекса взаимосвязанных информационных систем, функционирующих на разных уровнях образования. Перечисляются основные принципы создания системы. Рассматривается информационное взаимодействие (интеграция) системы с внешними информационными системами.

С целью формирования на территории Челябинской области единой информационно-образовательной среды [3], обеспечивающей автоматиза-

цию деятельности Министерства образования и науки Челябинской области, органов местного самоуправления, осуществляющих управление в сфере образования и образовательных организаций, в 2016 году в эксплуатацию введена автоматизированная информационная система «Образование Челябинской области» (АИС «Образование») [2]. Еще одной функцией данной информационной системы является организация электронного взаимодействия всех участников образовательных отношений.

АИС «Образование» можно охарактеризовать как комплекс взаимосвязанных информационных систем, функционирующих на уровнях дошкольного, основного общего, среднего общего, начального профессионального, среднего профессионального образования и дополнительного образования (рис. 1).



Рисунок 1. Охват образовательных организаций Челябинской области автоматизированной информационной системой «Образование»

В состав АИС «Образование» входит АИС «Сетевой город. Образование» – модульная комплексная информационная система, предназначенная для предоставления электронных средств поддержки и сопровождения образовательной деятельности образовательных организаций, реализации государственных и муниципальных услуг в электронном виде в сфере образования, а также являющаяся инструментом сетевого взаимодействия между всеми участниками образовательных отношений и интеграции в единую сеть образовательных организаций и органов управления образованием.

АИС «Сетевой город. Образование» содержит комплект модулей, охватывающих управленческую деятельность муниципальных органов управления

образованием, а также образовательную деятельность дошкольных, общеобразовательных организаций и образовательных организаций дополнительного образования; модуль «ПОО» используется в образовательной деятельности профессиональных образовательных организаций Челябинской области.

Таким образом, АИС «Образование» включает в себя образовательные организации, подведомственные всем органам исполнительной власти Челябинской области: Министерству по физической культуре и спорту Челябинской области (41 организация), Министерству культуры Челябинской области (131 организация), Министерству социальных отношений Челябинской области (46 организаций), а также частные образовательные организации (33 организации).

Основными принципами создания системы АИС «Образование» являются: обеспечение информационной открытости и обеспечение защиты информации, содержащейся в системе, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации. В связи с этим система АИС «Образование» обеспечивает информационное взаимодействие (интеграцию) с внешними информационными системами:

- Единым порталом государственных и муниципальных услуг (функций) (ЕПГУ),
- Единой системой идентификации и аутентификации в инфраструктуре, обеспечивающей информационно-технологическое взаимодействие информационных систем, используемых для предоставления государственных и муниципальных услуг в электронной форме (ЕСИА),
- Единой системой межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ).
- Федеральной системой показателей электронной очереди (ФСПЭО).

В соответствии с планом мероприятий Челябинской области («дорожная карта») [1] по созданию регионального сегмента Единой федеральной межведомственной системы учета контингента обучающихся по основным образовательным программам и дополнительным общеобразовательным программам проведены работы по созданию регионального сегмента межведомственной системы и интеграции системы АИС «Образование» с региональным сегментом. Таким образом, создан комплекс взаимосвязанных информационных систем, реализующий функционал регионального сегмента Единой федеральной межведомственной системы учета контингента обучающихся по основным образовательным программам и дополнительным общеобразовательным программам.

С целью обеспечения мер по защите данных, содержащихся в АИС «Образование», разработана система взаимосвязанных организационных и технических мер по защите информации, являющаяся неотъемлемой составной частью регионального сегмента Единой федеральной межведомственной системы учета контингента [4]. На базе Государственного бюджетного учреждения дополнительного профессионального образования «Региональный центр оценки ка-

чества и информатизации образования» (ГБУ ДПО РЦОКИО) развернут единый центр обработки данных для управления сетевой и ключевой инфраструктурой, а в образовательных организациях на рабочих местах установлены средства криптографической защиты информации (VipNet Client). ГБУ ДПО РЦОКИО оказывает организационное, методическое, информационное и техническое обеспечение функционирования информационной системы, так как на него возложено выполнение функций оператора АИС «Образование» [5].

АИС «Образование» можно охарактеризовать как единую инфраструктуру, обеспечивающую взаимодействие внутренних и внешних информационных систем, которая содержит совокупность данных об образовательных организациях, обучающихся, их родителях (законных представителях), сотрудниках образовательных организаций и приложений, обеспечивающих взаимодействие между оператором и пользователями АИС «Образование».

### Литература

1. План мероприятий («дорожной карты») Челябинской области по созданию регионального сегмента единой федеральной межведомственной системы учета контингента обучающихся по основным образовательным программам и дополнительным общеобразовательным программам (утв. распоряжением Правительства Челябинской области от 30 декабря 2015 г. № 774-рп) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/432841350>.
2. Приказ Министерства образования и науки Челябинской от 28.07.2016 года № 01/2445 «О вводе в эксплуатацию автоматизированной информационной системы «Образование Челябинской области» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://rcokio.ru/files/upload/sgo/prikaz\\_01-2445\\_.pdf](https://rcokio.ru/files/upload/sgo/prikaz_01-2445_.pdf).
3. Дмитриев Д. А. Использование информационных технологий в управлении образовательным учреждением / Д. А. Дмитриев // Вектор науки ТГУ. Серия: Педагогика, психология.– 2011.– № 4 (7). – С. 87-90.
4. Ильин А. С. Обеспечение безопасности информации в образовательной организации в современных условиях [Электронный ресурс] / А. С. Ильин, Д. С. Ильина // Научно-методическое обеспечение оценки качества образования: научно-методический журнал. – Челябинск: ГБУ ДПО РЦОКИО.– 2016.– № 1 (1). – с. 48-51. – Режим доступа: [https://rcokio.ru/files/pages/naychn\\_gutnal.pdf](https://rcokio.ru/files/pages/naychn_gutnal.pdf).
5. Орехова Т. А. Аспекты организационно-методического и информационного сопровождения процесса внедрения информационных систем в образовательные организации [Электронный ресурс] / Т. А. Орехова, Т. Б. Белякова // Научно-методическое обеспечение оценки качества образования: научно-методический журнал. – Челябинск: ГБУ ДПО РЦОКИО.– 2016.– № 1 (1). – с. 52-56. – Режим доступа: [https://rcokio.ru/files/pages/naychn\\_gutnal.pdf](https://rcokio.ru/files/pages/naychn_gutnal.pdf).

## ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ

*Полтавский Александр Васильевич (avp57avp@yandex.ru)*

*Бусаров Иван Владимирович (busarovivan@yandex.ru)*

*ГАОУ ВО города Москвы «Московский городской педагогический университет»*

### **Аннотация**

В приведенной статье рассматривается история развития отечественной микронэлектронной отрасли. Кратко перечислены основные разработки отечественной потребительской микронэлектроники с начала ее становления в нашей стране (1960-х годов). В конце статьи дана справка о развитии ЦМ в рамках сегодняшнего дня.

Появление первых микронэлектронных компонентов произошло в начале 60-х годов в США. Именно в это время началось серийное производство интегральных схем (ИС) на полупроводниках.

Безусловно, Советский Союз не мог отставать от мировых тенденций. Министр электроннои промышленности А.И. Шокин отдавал себе отчет в том, что для успеха в новой отрасли требовалось некое новое объединение предприятий, институтов, заточенное на производство микронэлектронных компонентов. Весной 1962 года была подготовлена концепция нового Центра микронэлектроники. А затем, после ее принятия «наверху», вышло постановление СМ СССР о создании ЦМ [1].

Однако важно было убедить лидера страны. И 4 мая 1962 года в Ленинграде, этого удалось достичь. Во время встречи Н.С. Хрущёва с судостроителями обсуждалась проблема бортовой РЭА. Коллектив электронщиков представил образец ЭВМ, который благодаря транзисторной схеме занимал гораздо меньше места. Но не это поразило Никиту Сергеевича. Наибольшее удивление у него вызвал радиоприемник с ДВ-диапазоном. Размером он был со спичечный коробок (45x30x13 мм). Так Хрущёв окончательно был убежден в нужности развития данной отрасли.

После постановления и личного одобрения руководителя страны встал вопрос о размещении нового центра. С 1958 года рядом со станцией Крюково севернее Москвы строили для текстильной промышленности [12] новый город-спутник [3]. С самого начала строительства в нем сложилась некая дисгармония: возводились жилмассивы, но не возводилось крупных промышленных объектов. Именно поэтому город был выбран под Научный центр микронэлектроники. Центр становится градообразующей организацией города.

Концепция «города-спутника» была изложена и подписана в Постановлении ЦК КПСС и Совмина СССР от 8 августа 1962 года. С тех пор микронэ-

лектронная отрасль стала носить всесоюзный научный характер. ЦМ в Зеленограде придан статус головной организации по микроэлектронике в стране.

В январе 1963 года город официально назван «Зеленоград». Он становится 30 районом города Москвы.

Цитата из журнала «DefenceElectronics» (1981): «Зеленоград похож на американскую Кремниевую долину. Город не обозначен ни на одной советской карте. Это элитарный город, через который не проходят потоки обычного транспорта, имеющий много институтов. Он является сердцем советской электронной промышленности и центром научно-исследовательских работ в этой области» [6].

В 1965 году был организован Московский институт электронной техники [7]. Это кузница кадров для новых производств отрасли.

К началу 1971 года в НЦ работало 12,8 тыс. человек [10].

В 1964 году появляется первая продукция. НИИТТ выпускает толстопленочные ГИС «Тропа» (микросхема «Тропа» побывала на Луне в составе автоматической межпланетной станции «Луна-17» [11]). Завод «Элион» приступил к изготовлению вакуумного оборудования.

Первой продукцией микроэлектроники стал тот самый приемник «Микро», подаренный Н. С. Хрущёву. Изделие, не имевшее аналогов, стало первым в мире изделием потребительской микроэлектроники.

К 1969 году произведено уже более 200 типов ИС, а к 1975 году в НЦ было разработано 1020 типов ИС [10].

«Запад беспокоит способность СССР идти в ногу с современным уровнем развития интегральных схем» [5, с. 34].

В начале 70-х годов освоено производство БИС.

В 1971 году начинаются продажи первых настольных электронных калькуляторов. В 1974 году освоено производство микроэлектронного калькулятора с жидкокристаллическим индикатором. Аппарат (с дизайном зарубежного Sharp EL-805C, но с отличающейся внутренней схемой построения) получил наименование «Электроника БЗ-04».

С 1974 года в НЦ разрабатывается микропроцессорная технология<sup>1</sup>.

В 1975 году выпущен инженерный микрокалькулятор «Электроника БЗ-18». Журнал «Наука и жизнь» по этому поводу писал так: «...этот калькулятор перешел рубикон арифметики, его математическое образование шагнуло в тригонометрию и алгебру...» [2, с. 29].

В 1977 году выпущен программируемый микрокалькулятор с польской нотацией<sup>2</sup> «Электроника БЗ-21».

В 1978 году выпущена 16-разрядная ЭВМ «Электроника 60». Прославилась также тем, что именно на ней в 1984 году А. Пажитнов создал первый вариант игры «Тетрис».

В 1979 году опытной серией был выпущен персональный компьютер «Электроника НЦ-8010». Его внешнее строение в дальнейшем будет ис-

---

<sup>1</sup> Приказом НЦ 06.09.1974 года № 656 открыта комплексная работа особой важности «Микропроцессор».

<sup>2</sup> Вводятся два числа сразу, а затем выбирается нужная операция

пользовано и в других отечественных ПК. Монитором компьютера мог стать любой бытовой телевизор, а ЗУ было внешним (бытовой аудиомаягнитофон с аудиокассетой). Скорость обмена составляла 250 бит/с [10].

В 1983 году на заводе «Экситон» был произведен ПК «Электроника БК-0010» (сокращение «БК» – бытовой компьютер, – прозваны в народе «букашка»). Уже через год, в 1984, было начато его массовое производство, продолжавшееся до 1989 года. Электроника БК-0010 – первый в СССР ПК бытового назначения с 16-разрядным процессором.

Стоит упомянуть и о «Микроше» – 8-разрядном микрокомпьютере, выпускавшемся на Лианозовском электромеханическом заводе с 1986 года. Его прототипом послужила схема компьютера РК86 [4], предложенного в журнале «Радио» (Р – радиолюбительский К – компьютер). Схема содержала 29 микросхем, а потому была одной из самых низких по себестоимости.

С 1980 года начали производиться игровые телевизионные видео-приставки, игровые компьютеры. Самой известной стала выпускавшееся с 1984 года карманная игра «Электроника ИМ-02» (или «Волк ловит яйца», с дальнейшим изменением персонажей), клон Nintendo EG-26 Egg. Аббревиатура «ИМ» означает «игра микропроцессорная».

В 1986 году вышло постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР (от 22 мая 1986 года) о создании нового «Центра информатики и электроники» (ЦИЭ), включающего в себя 12-15 новых предприятий микроэлектронной отрасли. Новый центр был нацелен на производство продукции в рамках СЭВ.

В 1987 году в продажу поступает микрокомпьютер с языком программирования Бейсик «Электроника МК-90». Устройство имеет большой дисплей (120x64 точек, 8 строк по 20 символов [14]), 16-разрядный процессор, совместимый с «Электроникой 60». ОЗУ – 16 кбайт, ПЗУ – 16 кбайт. В комплект входили два модуля внешней памяти МПО-10 с объемом по 10 Кбайт. Для МК-90 были разработаны периферийные устройства. Например, док-станция МК-92.

Одним из самых интересных, но, к сожалению, неосуществимых проектов стал прототип Toshiba T1100 PLUS «ноутбук» «Электроника МС 1504». Несмотря на неплохие технические характеристики, компьютер не пользовался спросом на рынке. Экономическая ситуация в стране сделала его себестоимость, (колеблющуюся в районе 550 долларов США) еще более высокой. Микроэлектроника в начале 1990-х гг., как и другие отрасли, лишилась поддержки. Проект по созданию ЦИЭ не был воплощен в жизнь.

Сейчас в Зеленограде продолжается производство микроэлектронных компонентов, но в малых количествах. Основной заказчик – министерство обороны РФ. На заводе «Микрон» сейчас производят чипы для проездных билетов московского региона.

С 2013 года начала действовать госпрограмма развития данных отраслей, рассчитанная до 2025 года. Показателен и тот факт, что США 7 сентября 2016 г. для отечественных производителей «Микрон», «Ангстрем», «Ангстрем-Т» и «Ангстрем-М» ввели санкции [13].

Зеленоград в силу разных причин стал обычным московским, ничем не примечательным районом. Безусловно, в нашей стране будет еще множество различных амбициозных проектов по построению высокотехнологичных производств. Но никогда не стоит забывать и о прошлом, нашей истории. Русская, советская «Силиконовая долина», центр микроэлектроники город Зеленоград навсегда останется памятником нашей страны, который повествует о временах зарождения микроэлектронной отрасли, и ее становления, а затем и бурных переменах, которые привели нас к сегодняшнему научно-техническому прогрессу. Не будем забывать прошлое!

### Литература

1. Зеленая ветвь Москвы. Зеленоград до 2003 г. Очерки, воспоминания, размышления, зарисовки. М., Зеленоград.– 2003.
2. «Наука и жизнь» – 1976, № 10.
3. Научный архив ГЗИКМ: Постановление Совета Министров СССР от 3 марта 1958 г. № 248 «О строительстве нового города в пригодной зоне Москвы...». Копия; Беляева В. Н. Документы о рождении Зеленограда // Очерки истории края. Зеленограду 40 лет: Сб. трудов ГЗИКМ; Вып. 3 / Науч. ред. и сост. Н. И. Решетников. – М.: «УРСС», 1997, С. 37-38.
4. Д. Горшков, Г. Зеленко, Ю. Озеров, С. Попов «Персональный радиолюбительский компьютер Радио-86РК». // «Радио» 4-6,– 1986.
5. «Dun'sBusinessMonth», September.—1983.
6. «DefenceElectronics»,– 1981. V. 13. № 7.
7. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.miet.ru/content/s/196> (дата обращения: 04.04.2017).
8. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.computer-museum.ru/histussr/nc\\_zel\\_2.htm](http://www.computer-museum.ru/histussr/nc_zel_2.htm) (дата обращения: 04.04.2017).
9. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.computer-museum.ru/histussr/mk\\_85\\_1.htm](http://www.computer-museum.ru/histussr/mk_85_1.htm).
10. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://it-history.ru/images/6/62/10\\_otechstvennaya\\_microelectron.pdf](http://it-history.ru/images/6/62/10_otechstvennaya_microelectron.pdf) (дата обращения: 04.04.2017).
11. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.netall.ru/gnn/130/580/618693.html> (дата обращения: 05.04.2017).
12. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.zelao.ru/8/521/21334-vyistavka-innovatsionnyiy-zelenograd-proshloe-inastoyaschie-mikroelektroniki/> (дата обращения: 04.04.2017).
13. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.zelenograd.ru/news/40848/> (дата обращения: 04.04.2017).
14. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.phantom.sannata.ru/konkurs/2008/kt0831.shtml> (дата обращения: 04.04.2017).

## **ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ УСЛУГ ДОШКОЛЬНЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ В ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОШКОЛЬНОГО МОДУЛЯ «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ»**

*Чичайкина Ольга Юрьевна (chichaykina@rc.yartel.ru)*

*Государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования Самарской области «Красноярский ресурсный центр» (ГБУ ДПО СО «Красноярский РЦ»)*

### **Аннотация**

В работе структурирована информация об использовании автоматизированной системы управления региональной системой образования «Сетевой город. Образование» различными категориями пользователей дошкольных образовательных организаций. Описаны основные разделы системы и их функциональное назначение. Выделены решаемые задачи для всех участников образовательного процесса.

Важно понимать, что «Сетевой Город. Образование» – не просто административная система. Это комплексный продукт, в котором тесно переплетены воспитательно-образовательные, коммуникативные и административные функции. В единой информационной среде на основе «Сетевого Города» открываются новые возможности для сотрудничества и коллективной работы всех участников образовательного процесса.

Решаемые задачи для руководства дошкольной образовательной организации:

- Ведение личных дел сотрудников, воспитанников, родителей для создания оперативных отчетов.
- Ведение расписания, просмотр расписания с разных точек зрения (на месяц/неделю/день, по воспитателям, по группам и т.д.), ведение организационных мероприятий.
- Мониторинг движения воспитанников.
- Учет родительской платы за содержание ребенка в ДОО (учет текущего баланса для каждого воспитанника, список задолженностей и т.д.).
- Создание системы документооборота ДОО.
- Автоматизированное составление отчетности для Управления образования.

Для воспитателей:

- Формирование групп различных возрастов, профилей, программ и специализаций, различных типов и возрастных диапазонов.
- Ведение электронного журнала посещаемости воспитанников.

- Автоматическое получение всех стандартных отчетов о посещаемости.
- Ведение календарно-тематических планов.
- Доступ к расписанию занятий, просмотр организационных мероприятий.
- Ведение портфолио своих проектов и методических разработок.

### **Раздел «Сведения об ОУ»**

Данный раздел позволяет заполнять основные формы государственной статистической отчетности, а также задавать основные настройки дошкольной образовательной организации.

Карточка образовательного учреждения – это форма, содержащая общедоступные сведения о дошкольной образовательной организации (общие сведения, административный состав, контактная информация и т.д.). Эти сведения могут получить все пользователи по ссылке с названием ДОО в верхней части экрана. Другие экраны «Сведения об ОУ» включают в себя:

- региональные настройки (определяющие формат даты и времени в «Сетевом Городе»);
- настройки ДОО (доступно редактирование границ возрастных групп);
- настройки прав доступа для всех типов пользователей;
- определение справочников системы.

### **Ведение учебного плана**

Учебный план – одно из основных понятий в системе «Сетевой Город. Образование», поскольку определяет связь между группами и преподаваемыми в них предметами. «Сетевой Город. Образование» позволяет подготовить учебный план образовательного учреждения и вывести его на печать в удобном виде. Предварительно нужно определить все исходные данные для учебного плана: список предметов, список образовательных областей, компоненты учебного плана, профили, предельные нагрузки.

### **Движение воспитанников**

Раздел «Движение» в «Сетевом Городе» обеспечивает целостность системы в плане учета воспитанников.

При этом важно, что воспитанник, выбывший из одной образовательной организации, автоматически доступен для зачисления в другие образовательные организации с возможностью переноса его личного дела, с отслеживанием причины выбытия, с возможностью получения сводных отчетов по движению и т.п.

При корректном заполнении «Книги движения воспитанников» в «Сетевом Городе» автоматически будут получены такие отчеты, как «Движение воспитанников по ДОО», «Наполняемость групп» и соответствующие отчеты для Управления образования.

Книга движения воспитанников, расположенная на экране «Движение», обеспечивает учет движения воспитанников на уровне дошкольной образовательной организации, а именно:

- перевод воспитанников из группы в группу в течение учебного года (с отражением этой информации в журнале посещаемости и внутренних отчетах);
- перевод воспитанников по окончании учебного года (список выпускников, а также переведенные на следующий год);
- зачисление/выбытие воспитанников из дошкольной образовательной организации в другие образовательные учреждения, включая причины выбытия, куда выбыл/откуда прибыл и т.п.

### **Ведение групп, предметов**

В разделе «Группы и предметы» «Сетевой Город. Образование» позволяет сформировать список групп, профиль, определить программу обучения, специализацию и тип группы, задать возрастной диапазон, воспитателя группы, наполняемость, а также набор предметов, преподаваемых в каждой группе.

При создании новой группы для нее автоматически создается набор преподаваемых предметов. Это происходит на основании данных учебного плана. На экране «Группы и предметы» – «Предметы» можно при необходимости изменить набор предметов, выбрать воспитателей для предметов в конкретной группе. Именно те воспитатели, которые указаны здесь, смогут редактировать посещаемость в журнале, просматривать расписание и отчеты для этого предмета согласно установке прав доступа.

### **Ведение расписания**

Задача ведения и оперативного изменения расписания очень актуальна для заведующего и старшего воспитателя. Кроме того, составить расписание в дошкольной образовательной организации требуется, чтобы сформировать журнал посещаемости.

«Сетевой Город. Образование» содержит мощные средства для ведения расписания и решает следующие задачи:

- составление расписания в режиме ручного ввода или импорт из специализированных программ составления расписания;
- гибкий просмотр готового расписания с разных точек зрения: на месяц, на неделю, на день, по группам, по дням недели;
- оперативную замену воспитателей, групп – все изменения моментально становятся доступны пользователям, работающим в «Сетевом Городе»;
- ведение не только расписания занятий, но и организационных мероприятий;
- учет в расписании официальных праздников РФ и выходных;

- возможность переноса расписания и всех мероприятий целиком с одного дня на другой (в случае праздников или выходных);
- возможность просмотра именинников.

Для решения этих задач предназначен раздел «Расписание». Экран «Год» позволяет наглядно увидеть календарь на весь учебный год, в котором цветом выделены праздничные дни и выходные; кроме того, можно перейти на любой месяц, неделю или день, пройдя по соответствующей ссылке. Кнопка «События года» позволяет просмотреть и отредактировать сроки официальных праздников, ввести организационные мероприятия. Кнопка «Перенос дней» позволяет произвести перенос расписания и всех мероприятий с одного дня на другой.

### **Просмотр отчетов**

Раздел «Отчеты» в «Сетевом Городе» предоставляет следующие возможности:

- Готовые аналитические отчеты (экран «Отчеты») дают возможность получить сводную информацию о воспитательном процессе (посещаемости), текущую информацию о воспитательном процессе, а также административную информацию (отчеты о движении воспитанников, о составе групп и т.п.).
- Конструктор отчетов – инструмент для создания запросов к базе данных и составления собственных табличных отчетов. Предназначен для пользователей – администраторов системы, имеющих начальные знания в области баз данных. Отчеты, созданные с помощью «Конструктора», могут быть использованы любыми сотрудниками ДОУ на экране «Дополнительные отчеты».

Каждый из отчетов, полученных в «Сетевом Городе», можно:

- вывести в виде, удобном для печати;
- сохранить в MS Excel для дальнейшей обработки;
- отправить по внутренней почте «Сетевого Города» другим пользователям.

По умолчанию администратор системы и заведующий могут просматривать любые отчеты во всех группах дошкольной образовательной организации; воспитатель, отвечающий за какой-либо предмет, и воспитатель группы – только по своему предмету или в своей группе, однако эти права доступа можно изменить. Родитель может просматривать отчеты о посещаемости своего ребенка.

### **Календарно-тематическое планирование**

В разделе «Планирование занятий» системы «Сетевой Город. Образование» есть возможность ведения календарно-тематических планов по предметам. Данный раздел может быть использован в качестве вспомогательного при ведении журнала – здесь указываются темы занятий, количество отведенных часов, необходимые для занятия материалы и т.д. Заполнение

плана в «Сетевом Городе» необязательно. Для создания календарно-тематического плана предназначен экран «Планы занятий».

Система «Сетевой Город. Образование» позволяет также вести Форму № 85-К, причем многие поля этих форм рассчитываются автоматически по данным, которые введены в «Сетевой Город. Образование».

Решаемые задачи для родителя:

- оперативный просмотр расписания своего ребенка, отчетов о посещаемости;
- просмотр текущего баланса родительской платы за своего ребенка;
- доступ к информации о собраниях, мероприятиях, поездках, отмене занятий и др.

Единое информационное пространство дошкольной образовательной организации было бы неполным без участия родителей. Родитель в «Сетевом Городе» – лицо, связанное с воспитанником в его личном деле (это может быть настоящий родитель воспитанника, родственник, опекун). Родитель имеет доступ к текущему расписанию занятий и мероприятий, может получать информацию о посещаемости своего ребенка, общаться с воспитателями и руководством дошкольной образовательной организации.

В разделе «Расписание» родитель может просматривать индивидуальное расписание занятий на месяц, неделю и день, используя закладки «Месяц», «Неделя» и «День» соответственно. Закладка «Год» предназначена для удобного перехода к информации по различным периодам учебного года.

Кроме занятий в расписании помечаются мероприятия той группы, в которую зачислен ребенок, а также организационные мероприятия. На экране «Месяц» родитель может также просмотреть и распечатать список именинников месяца среди сотрудников, воспитанников, родителей.

В разделе «Отчеты» родитель может просматривать отчеты о посещаемости своего ребенка. Отчеты о персональной посещаемости других воспитанников для родителя недоступны.

Также родитель может просмотреть отчет «Родительская плата и посещаемость», показывающий текущий баланс родительской платы и наличие задолженности.

Таким образом, использование автоматизированной системы управления региональной системы образования «Сетевой город. Образование» различными категориями пользователей позволяет дошкольным образовательным организациям практически полностью автоматизировать управленческую деятельность и воспитательно-образовательный процесс, а также помогает Управлению образования вести оперативный контроль над деятельностью подотчетных ему учреждений.

## Литература

1. ИРТех: инновационные решения для системы образования [Электронный ресурс]: офиц. сайт компании ИРТех / Компания ИРТех. – Режим доступа: <http://www.ir-tech.ru/>

## **СЕКЦИЯ 2. КОМПЛЕКСНАЯ ИНФОРМАТИЗАЦИЯ СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ. ВНУТРЕННЯЯ И ВНЕШНЯЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ**

### **КОМПЛЕКСНЫЕ ИТ-РЕШЕНИЯ ДЛЯ СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЫ. ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ И ПЛАНЫ РАЗВИТИЯ**

*Александров Павел Владимирович (alexandrov@gimnazia-baimenova.ru)*

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области гимназия им. Заслуженного учителя Российской Федерации С. В. Байменова г. Похвистнево Самарской обл.*

#### **Аннотация**

Представлен опыт поэтапного внедрения комплексных ИТ-решений актуальных проблем современных образовательных учреждений. Демонстрируется процесс создания современной информационной образовательной среды.

Для компании с развитой ИТ-инфраструктурой давно стали нормой производительный компьютер с современной операционной системой, корпоративная почта с адресной книгой, календарем, встречами и контактами, защищенные сетевые директории и другие сервисы для работы с документами, IP-телефония, налаженная связь между офисами, пусть даже находящимися на разных континентах, офисная печать документов, сервисы для организации теле- и видеоконференций, 24-часовая служба поддержки по бесплатному номеру 8-800 и многое другое. Тем не менее трудно сегодня отыскать школу, где бы активно использовались хотя бы некоторые из этих технологий, хотя, вероятно, есть регионы, территориальные управления или отдельные учреждения, где ситуация намного лучше, чем в целом по нашей области и по стране.

За время практической работы в школе в качестве техника-программиста, а затем в качестве заместителя директора по ИКТ, мы выявили проблемы внедрения и использования ИКТ в образовательном учреждении.

Основные из них:

- низкий уровень компьютерной грамотности среди сотрудников учреждения и низкий интерес к ИТ-технологиям (за исключением отдельных педагогов и сотрудников), искусственная стимуляция интереса со стороны (мероприятия, баллы, портфолио);
- почти полное отсутствие современных корпоративных ИТ-сервисов (за исключением примитивно настроенных сетевых директорий и электронного журнала, система «АИС. Кадры», доступа к интернету через Wi-Fi);

- несоответствие имеющихся сервисов потребностям педагогов, сервисы не автоматизируют многие виды работ, осуществляемые педагогами, не относящиеся к заполнению электронного журнала;
- низкая скорость интернет-связи;
- низкая степень покрытия локальной сетью учреждения;
- большое количество техники (как плюс, так и минус) и ее распределенность по корпусам учреждения, большое количество корпусов (8 корпусов, включая детсады и учреждения дополнительного образования, 6 адресов);
- большое количество устройств с устаревшим программным обеспечением, «замусоренных» или зараженных;
- неразбериха с закупками лицензий;
- запутанность сетевой инфраструктуры, отсутствие документации, «непрозрачность» (Wi-Fi-точки работают как шлюзы), настройки фильтрации зависят от точки подключения, а не от настроек компьютера;
- высокий уровень требований к школе и ее сотрудникам, касающихся тех или иных аспектов использования ИКТ;
- множество отчетов, низкий уровень автоматизации их подготовки и формирования, дублирование информации отчетов;
- двойной документооборот, наличие и бумажных журналов, и электронных;
- высокий уровень требований к школе по выполнению федеральных законов в области защиты информации и защиты персональных данных;
- отсутствие правоустанавливающей информации на большинство используемых систем (АСУ РСО, АИС Кадры, электронная почта edu.ru, хостинг minobr63.ru);
- большое количество устаревших компьютеров (только часть из них можно модернизировать);
- отсутствие централизованного финансирования на развитие IT-инфраструктуры (закупку серверного оборудования и специализированного программного обеспечения, на прокладку локальных сетей).

К положительным обстоятельствам можно отнести следующие:

- наличие большого количества техники на местах (компьютеры и ноутбуки, полученные по поставкам, проекторы и интерактивные доски и др.);
- наличие какой-никакой сетевой инфраструктуры (сетевые устройства, в основном неуправляемые, часть – бытовые, линии локальной проводной сети и Wi-Fi-точки. Процент покрытия одного из 8 корпусов был около 60%, остальных – менее 30%, в двух корпусах – 0%);

- наличие неиспользуемого оборудования профессионального уровня (управляемый коммутатор и устройство бесперебойного питания), оставшегося от одного из проектов компьютеризации;
- заинтересованность руководства школы в улучшении условий труда и повышении уровня и качества предоставляемых услуг;
- наличие дополнительных источников финансирования помимо федеральных средств;
- проведение в 2015 году оптоволоконного интернета по программе КРОСС;
- наличие уже устоявшейся практики закупок лицензий CASA и лицензий антивирусных программ.

Представим решение некоторых из вышеперечисленных проблем и поделимся планами по дальнейшему развитию школьной IT-инфраструктуры. Далее перечислены некоторые шаги, ставшие составляющими этих решений.

1. Проводной либо беспроводной связью покрыто 100% школьных кабинетов (как учебных, так и административных), улучшилась ситуация с покрытием д.с. «Сказка», начат процесс проведения коммуникаций в д.с. «Лад». ЦДТ «Пируэт» частично начал использовать возможности школы для реализации своих программ.
2. Не осталось ни одного компьютера, кроме тех, что подлежат списанию, на которых сохранилась бы Windows XP. Везде установлена Windows 7 и выше.
3. Был собран производительный сервер, на который была установлена операционная система Windows Server 2012 R2. Были развернуты сетевые службы, созданы пользователи и роли безопасности, настройки прав и безопасности стали централизованными.
4. Обновления стали централизованными и управляемыми (что немаловажно для защиты сети от вторжений и угроз).
5. СКФ был настроен как шлюз, фильтрация стала работать в любой точке сети в зависимости от настроек компьютера, была устранена аппаратная неисправность сервера.
6. В дополнение к фильтрации появились централизованные настройки браузеров: поисковая система по умолчанию, блокировка рекламы, управляемые закладки и т.д. Защита стала комплексной.
7. Была развернута антивирусная сеть на базе Dr. Web, что позволило значительно повысить управляемость и защищенность компьютеров. Прекратились жалобы на зараженность компьютера, испорченность браузеров и многие другие.
8. Решены проблемы с печатью: школа оснащена производительными струйными устройствами, чернила покупаются оптовыми объемами; печать стала цветной.
9. Совсем недавно появилась корпоративная почта для всех сотрудников и централизованная адресная книга.

10. Подготовка техники к экзаменам стала быстрой и качественной.
11. Была найдена и распространена бесплатная программа для профессионального видеомонтажа (VSDC) и другие необходимые для учебного процесса программы.
12. Установка большинства программ и обновлений стала полностью автоматической, освоена технология изготовления средств для автоматической установки, переустановка Windows стала быстрой.
13. Успешно работают два кабинета, оснащенных компьютеризированными рабочими местами для учеников (в наличии проводная сеть, Wi-Fi, СКФ).

На данный момент мы вплотную приблизились к решению следующих проблем:

1. Объединение компьютерной техники всех подразделений в единую корпоративную сеть на базе технологии VPN (по меньшей мере тех корпусов, где есть оптоволоконный интернет, это три адреса из шести).
2. Полноценное разворачивание практики использования корпоративной почты (упразднение практики использования личной почты), отражение правил и практик в документах.
3. Внедрение многофункциональной автоматизированной системы GLPI для автоматизации инвентаризации и планирования закупок оборудования, комплектующих и лицензий, а также для сбора информации о неисправностях, сбора заявок и отслеживания работы по ним.
4. Ввод в строй второго производительного сервера для повышения надежности сетевых сервисов и предоставления новых (в частности, организация виртуальных серверов для бухгалтерии).
5. Объединение рабочих станций бухгалтерии в общую сеть с повышенными требованиями к безопасности (настройка изолированных подсетей VLAN-ов для особых групп сотрудников).
6. Покрытие беспроводным интернетом (временно) единственного корпуса, в котором на сегодняшний день отсутствует какая-либо связь (СП «Детский сад «Лад»).
7. Использование систем по подготовке документов по защите ПД (таких как В-152, Alfa-Doc, Контур-Безопасность).
8. Предоставление ученикам незащищенного паролем, но снабженно-го фильтрацией сервиса Wi-Fi, работающего по расписанию (например, только на переменах).
9. Настойка автоматической авторизации (на основе данных Active Directory) в АСУ PCO для сотрудников (на первом этапе только для администрации).

В более долгосрочной перспективе:

- обеспечение высокоскоростным интернетом всех корпусов. (Нужны дополнительные ежемесячные затраты. По нашим данным, полу-

- ченным от Ростелеком, ежемесячная оплата связи по 4 адресам из 6 вырастет на 4 рубля по каждому адресу);
- замена Wi-Fi в кабинетах и на рабочих местах сотрудников. (Нужны значительные материальные затраты. Даже в одном корпусе специалисты оценивают стоимость такого проекта в несколько сотен тысяч рублей, а модернизация нужна в той или иной степени во всех корпусах);
  - облачная корпоративная IP телефония. (сервис, возможно, даже может экономить на связи, но требуются дополнительные. Затраты, и проблема пока не стоит остро);
  - терминальные решения (индивидуальные рабочие столы настройки окружения, хранящиеся на сервере, с возможностью работы из дома);
  - согласование работ по усовершенствованию системы контентной фильтрации (DHCP, «белые» и «черные» списки, оплата без передачи бумажных документов) и системы АСУ РСО (составление расписания, отчеты и выписки для учителей, рабочие программы);
  - внедрение системы методического сопровождения уроков (РЭШ, КМ-Школа, другие решения);
  - реализация всех требований в области защиты информации.

Мы уверены, что те или иные решения, найденные и используемые в нашем учреждении, будут интересны и полезны другим школам нашего управления и региона, возможно, представителям других регионов, в особенности те решения, которые позволяют соблюсти законодательство и не требуют значительных материальных вложений. Предполагаем, что наш опыт будет интересен техническим специалистам и другим представителям образовательных организаций. На данный момент есть уже несколько образовательных учреждений, с которыми мы активно обмениваемся опытом как напрямую, так и посредством коллективных мероприятий (семинаров, конференций).

## **ЭЛЕКТРОННЫЕ УЧЕБНИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ (УМК «ШКОЛА РОССИИ»)**

*Баландина Марина Николаевна (marina\_more65@mail.ru)*

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 4 п.г.т. Алексеевка г.о. Кинель Самарской области (ГБОУ СОШ № 4 п.г.т. Алексеевка г.о. Кинель Самарской области)*

### **Аннотация**

Современное образование невозможно себе представить без современных средств обучения. Особое место среди них отводится электронным образовательным ресурсам, в частности, электронным учебникам, воспроизводимым на компьютере.

Электронный учебник – это программно-методический комплекс, обеспечивающий возможность самостоятельно освоить учебный курс или его большой раздел.

Учебники УМК «Школа России» (издательство «Просвещение») соответствуют требованиям современной информационно-образовательной среды. Учебники по окружающему миру, математике и русскому языку дополнены электронными приложениями, содержание которых усиливает мотивационную и развивающую составляющие содержания системы. Материалы приложений разработаны в соответствии с требованиями нового Федерального стандарта начального образования и рассчитаны на использование на уроках в общеобразовательных школах. Электронное приложение к учебникам (1-4 класс) является интерактивным мультимедийным компонентом УМК «Школа России». Учебник выполняет две основные функции:

1. Является источником учебной информации, раскрывающей в доступной для обучаемых форме предусмотренное образовательными стандартами содержание.
2. Выступает средством обучения, с помощью которого осуществляется организация образовательного процесса, в том числе и самообразование учеников.

Электронные приложения подготовлены с целью оживления уроков. Материал представлен в доступной игровой форме, помогает ребенку увидеть целостную картину мира, а также способствует развитию познавательного интереса школьников. Многообразные задания позволяют ребенку не только легко и прочно усвоить учебный материал, но и способствуют формированию навыков интеллектуального мышления: умение выделять главное, анализировать, обобщать, классифицировать, сравнивать, делать выводы и формировать учебную самостоятельность. Каждое приложение состоит из уроков, соответствующих темам учебников. Все уроки сгруппированы по разделам. Каждый урок состоит из информационной части, содержащей объяснение материала, и упражнений для закрепления пройденного материала. Такое приложение может быть использовано на разных этапах урока: при изучении нового материала, на этапах закрепления, обобщения и проверки знаний. Отдельный раздел приложения включает итоговые тесты, позволяющие проверить знания учащихся, полученные в течение года. Приложение может использоваться для совместной работы учащихся с учителем в классе и для самостоятельной работы учащихся дома. В каждое пособие включено более 600 мультимедиаресурсов различных типов. В электронном мультимедийном учебнике можно реализовать многие дидактические методы и подходы, используемые в современных педагогических технологиях, особенно связанных с педагогикой сотрудничества. Главное достоинство мультимедийных, или аудиовизуальных средств обучения состоит в том, что они, сочетая в себе возможности многообразного представления информации в текстовой, графической, музыкальной, анимационной форме и в цветовой гамме, позволяют задействовать органы слуха, зрения и пр., испытать различные

эмоции, пережить эмоциональный подъем, чувство сопереживания и т.д. Для активизации познавательной деятельности детей используются красочные анимационные слайды, дидактические игры, загадки, кроссворды, тестовые задания, видеофрагменты. Современные устройства, используемые для воспроизведения электронных учебников, позволяют не только просматривать информацию, но и писать на экране. Таким образом, все те приемы, которые использовались при работе с печатным учебником, можно применять и в электронной форме, дополняя их новыми, с учетом программных средств и технологических возможностей электронного учебника.

Считаем целесообразным использовать смешанное обучение, которое позволяет сделать процесс обучения более эффективным и интересным. Оно должно сочетать в себе преимущества различных форм обучения. Такое обучение можно комбинировать с другими видами, обеспечивая интерактивные условия обучения для учащихся. В конечном итоге, эти средства позволяют получить целостное представление о предмете изучения. Универсальность мультимедийного учебника понимается как высокая эффективность его использования учителем на уроках, а учащимися – на уроках и дома. С помощью такого учебника, разработанного на основе современных информационных технологий, в том числе технологий гипермедиа (сочетание гипертекста и мультимедиа), учитель может существенно повысить эффективность классных занятий. Мультимедийное сопровождение на различных уроках в начальной школе позволяет перейти от объяснительно-иллюстрированного способа обучения к деятельностному, при котором ребенок становится активным субъектом учебной деятельности. Все это помогает осознанному усвоению знаний учащимися.

Широко используются в электронном учебнике материалы отечественной и мировой культуры. Это репродукции картин русских художников, фотографии произведений народных мастеров, архитектурных шедевров российских городов и сел. Также широко представлено богатейшее наследие устно-поэтического творчества народов России, пословицы, поговорки, загадки. Все это способствует воспитанию любви и уважения к природе, школе, семье, родному городу и селу, своему Отечеству, родному языку; дает эстетический импульс к познанию окружающего мира и себя самого, своего внутреннего мира; помогает расширить опыт поведения в природной и социальной среде с точки зрения важнейших компонентов культуры, таких как норма, ценность, идеал. Таким образом, опора на ценностно-смысловой потенциал отечественной культуры в электронном приложении решает задачу создания целостной картины окружающего мира в восприятии ребенка, гармонично соединяя естественнонаучные сведения и опыт гуманитарных наук.

Продуктивно использовать электронное учебное пособие при работе с геометрическим материалом. Сокращаются затраты времени на изображение геометрических объектов, можно уделить больше внимания, например, отработке навыков их классификации по различным признакам, активнее

использовать зрительную, ассоциативную и эмоциональную память младших школьников.

Учителю использование электронных учебников помогает более рационально использовать время урока, дает возможность одновременно обращаться к аудио-, видео-, мультимедиа материалам, что повышает мотивацию к учению. При использовании таких учебников совершенствуются мышление, умения рассуждать, умения вести дискуссию. Создается эффективная обратная связь «учитель-ученик».

Применять электронные учебники целесообразно одновременно с печатными изданиями, т.к. взаимно дополняют друг друга.

Использование электронных учебников – одна из основных форм повышения уровня знаний. Электронный учебник необходим на уроках в начальной школе, потому что он:

- создает обучающую среду с ярким и наглядным представлением информации, что особенно привлекательно для школьников;
- осуществляет интеграцию значительных объемов информации на едином носителе;
- облегчает понимание изучаемого материала, воздействует на слуховую и эмоциональную память ребенка;
- освобождает от громоздких действий, позволяя сосредоточиться на сути предмета, решить большее количество примеров и рассмотреть больше задач;
- предоставляет широчайшие возможности для самопроверки на всех этапах работы.

### **Литература**

1. Использование электронных образовательных ресурсов нового поколения в учебном процессе: научно-методические материалы / Г.А. Бордовский, И. Б Готская, С.П. Ильина, В.И. Снегурова. – Санкт-Петербург: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена,– 2007.– 31 с.
2. Молокова А. В. Комплексный подход к информатизации начальной школы / А. В. Молокова // Начальная школа.– 2005,– № 1. – С. 119-123.
3. Молокова А. В. Электронные учебные материалы для начальной школы: справочно-методическое пособие / А. В. Молокова, Т. В. Осколова; под ред. И. М. Бобко и Ю. Г. Молокова. – Новосибирск: НГУ,– 2003.– 32 с.

## **ДИАГНОСТИКА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ОСНОВЕ МОДУЛЯ МСОКО АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ»**

*Кемерова Любовь Викторовна (lyubov.kemerova@umc74.ru)*

*Зайкова Светлана Александровна (svetlana.zaykova@umc74.ru)*

*МБУ ДПО «Учебно-методический центр г. Челябинска»*

### **Аннотация**

В статье рассмотрены возможности модуля МСОКО автоматизированной информационной системы «Сетевой город. Образование» по формированию диагностических данных для проведения педагогической диагностики индивидуальных достижений обучающихся в рамках реализации Федерального государственного образовательного стандарта.

Стратегическое направление развития образования в соответствии с ФГОС главным субъектом образовательных отношений предполагает обучающегося, оценка индивидуальных достижений которого должна опираться на возрастные особенности. Успешность обучающегося в школе во многом зависит от того, как складываются отношения между педагогами, обучающимися и родителями. В последние годы отношения участников образовательных отношений стали значительно сложнее и напряженнее. Об этом свидетельствуют многочисленные материалы в различных средствах массовой информации различных средств массовой информации. Поэтому повышенный интерес психологов, социологов, педагогических работников к проблеме конфликтов в системе отношений «учитель-ученик-родитель» совершенно оправдан.

Формирование сотрудничества между всеми участниками образовательных отношений зависит, прежде всего, от того, как складываются взаимоотношения взрослых в этом процессе. Родители и педагоги – воспитатели одних и тех же детей, и результат воспитания может быть успешным тогда, когда учителя и родители станут союзниками. В основе этого союза должно быть единство стремлений, взглядов на образовательный и воспитательный процессы, совместно выработанные общие цели и задачи, пути достижения результатов.

Одним из критериев успешной образовательной деятельности является возможность активного бесконфликтного взаимодействия всех субъектов образовательных отношений. Ведущими идеями образования сегодня стали идеи диалога, принятия коллективных решений, привлечения родителей обучающихся к партнерским отношениям. Основная цель такого взаимодействия – повышение качества образования и создание благоприятных условий для сохранения физического, психического и психологического здоровья обучающихся, их полноценного развития и качественного обучения.

Эффективное взаимодействие – это совместно построенные действия участников образовательных отношений, обеспечивающие необходимые условия для качественного обучения, развития личностного потенциала, развития навыков рефлексивного поведения (рефлексия – процесс самопознания субъектом внутренних психических актов и состояний), преодоления стереотипов восприятия, эмоционально-душевного комфорта, развития навыков эффективного вербального и невербального общения, саморегуляции, развития потребности в самореализации.

Основной причиной конфликтов между участниками образовательных отношений становится вопрос оценивания индивидуальных учебных достижений обучающихся, а именно:

- необъективность оценивания;
- недоступность объективной информации;
- непрозрачность критериев оценивания.

При создании бесконфликтного и эффективного взаимодействия всех участников образовательных отношений (родителей, обучающихся, педагогов, представителей администрации образовательных организаций и органов управления образованием) в вопросах оценивания индивидуальных достижений обучающихся в образовательной системе выявлены такие проблемы, как:

- отсутствие единого многоуровневого информационно-образовательного пространства;
- низкий уровень технологического обеспечения сбора, передачи и хранения информации.

При этом всем участникам образовательных отношений принципиально важно своевременное получение объективной и достоверной информации о состоянии системы образования, о достигаемом качестве обучения.

Осознание данных проблем на уровне муниципалитета и стремление найти технологию, позволяющую упростить и улучшить процесс формирования отношений между педагогами и обучающимися, между педагогами и родителями, между администрацией образовательных организаций и органами управления образованием, а также сформировать единое открытое информационно-образовательное пространство привело к созданию проекта, основанного на внедрении в систему оценки качества образования на всех уровнях автоматизированного модуля МСОКО АИС СГО.

Модуль «Многоуровневая система оценки качества образования» автоматизированной информационной системы «Сетевой город. Образование» разработан компанией ЗАО «ИРТех» на основе авторской инновационной методики кандидата педагогических наук, доцента кафедры профессионального развития педагогических работников Института дополнительного образования Московского городского педагогического университета Фоминой Н. Б. и предназначен для автоматизации и объективности оценки качества образования на уровне каждого обучающегося, каждого класса, каждой образовательной организации и муниципалитета в целом.

Использование данного модуля предполагает достижение сбалансированного соотношения между внешней и внутренней оценкой качества образования. Оценивание в этом случае нацелено на выявление сильных и слабых сторон обучающихся, построение индивидуальной траектории обучения и в результате способствует их образовательному индивидуальному прогрессу. Таким образом, модель оценки качества образования переориентируется с «контроля качества» на «обеспечение качества» на принципах индивидуализации на всех уровнях общего образования и, как следствие, открытости и объективности оценивания индивидуальных достижений обучающихся, – формирование бесконфликтной среды для эффективного взаимодействия для всех участников образовательных отношений.

Положительные показатели использования модуля МСОКО АИС СГО для всех участников образовательных отношений заключаются в следующем.

На уровне родительской общественности и обучающихся:

- информирование об оценках, о содержании уроков, домашних заданий, посещаемости, рейтинге успеваемости в сравнении с одноклассниками;
- информирование о расписании и его изменении;
- возможность ведения переписки с педагогами и получения от них сообщений;
- возможность общения родителей (законных представителей) обучающихся посредством форума или личных сообщений;
- возможность отразить свое мнение по определенному вопросу с помощью ответов на опросы, организуемые через АИС «Сетевой город. Образование»;
- информирование о новостях, мероприятиях в классе и школе.

На уровне педагогов:

- информатизация документации (наличие электронного журнала);
- построение аналитических отчетов по успеваемости обучающихся класса;
- возможность объективного оценивания индивидуальных достижений обучающихся с использованием нетрадиционных методов оценивания по критериям модуля МСОКО с учетом контролируемых элементов содержания и проверяемых требований, заложенных в кодификаторе государственной аттестации;
- выявление проблемных зон в знаниях каждого обучающегося для формирования индивидуальной траектории обучения;
- построение отчетов по посещаемости;
- наличие массового информирования с большими возможностями выбора адресатов и прикрепления файлов;
- формирование необходимых опросов;
- персональный форум для общения классного руководителя с родителями (законными представителями) обучающихся, а также личная переписка между ними;

- контроль получения всей информации родителями;
- возможность формирования поурочного планирования, не привязанного к датам, ускоряющего заполнение страницы «домашнее задание» для обучающихся, а также возможность его использования в последующие годы;
- размещение учебных и методических материалов для подготовки к занятиям и выполнения обучающимися домашних заданий (заполняется с помощью шаблонов).

Организация ВСОКО (Внутришкольная система оценки качества образования) с использованием МСОКО позволит сделать образовательный процесс прозрачным и открытым для всех участников образовательных отношений, оперативно получать результаты диагностики индивидуальных достижений обучающихся, проводить анализ результатов деятельности образовательной организации с целью выявления положительной и отрицательной динамики, определения проблем и путей их решения, принятия эффективных управленческих решений, направленных на повышение качества образования.

Для проведения оценки качества образования с использованием модуля МСОКО АИС СГО определяется набор ключевых показателей, характеризующих качество процесса, качество результата и качество условий.

Информатизация системы мониторинговых исследований в системе муниципальной оценки качества образования и внутренней системы оценки качества образовательных организаций с помощью модуля МСОКО АИС СГО дает возможность быстро получать информацию, охватывая максимальное количество респондентов (обучающихся), независимо от местоположения, что позволяет, в свою очередь, оперативно анализировать ситуацию и принимать эффективные управленческие решения на уровне родителей, класса, образовательной организации, муниципалитета в целом.

Мониторинговые исследования на основе модуля МСОКО дают прогноз на ГИА и ЕГЭ, выявляют обучающихся, выполнивших диагностическую работу с количеством баллов ниже рекомендуемого минимального результата выполнения экзаменационной работы, свидетельствующего об уровне освоения федерального компонента образовательного стандарта. Такого рода комплексный анализ мониторинга диагностических работ в выпускных 9-х и 11-х классах в конце первого полугодия учебного года по заданиям, соответствующим формату и содержанию контрольно-измерительных материалов, разработанных Федеральным институтом педагогических измерений, поможет муниципалитету сформировать адресные управленческие решения, направленные на корректировку рабочих программ по проблемным темам для повышения уровня подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации, и реализовать предложенные рекомендации на уровне каждого обучающегося.

В последние годы на смену констатации состояния качества образования по результатам оценочных процессов приходят инновационные методы долгосрочного прогноза и установления тенденций в изучении качества образования. Результаты оценочных процессов сопровождаются развернутой

трактовкой, позволяющей выбирать направления коррекции образовательного процесса, повышения качества образования. Становится практически повсеместным использование результатов мониторинговых исследований качества образования на международном и национальном уровнях [2].

В настоящее время в России проходят сходные процедуры по формированию единой системы оценки качества образования. Всплекс оценочных и мониторинговых исследований способствует развитию единой системы оценки качества учебных достижений и качества образования в целом. При этом приоритет субъективных методов оценивания приводит не к развитию образовательной системы, а к малой эффективности управленческих решений, принимаемых по результатам оценочной деятельности, и, как следствие, формируется низкий уровень положительной динамики в части повышения качества обучения и нестабильность во взаимоотношениях между всеми участниками образовательных отношений. Таким образом, возникает проблема разработки объективных методик оценивания результатов индивидуальных достижений обучающихся, которая тесно связана с информатизацией больших объемов диагностических материалов, решение которой мы предлагаем через использование возможностей модуля МСОКО АИС «Сетевой город. Образование».

### **Литература**

1. Использование возможностей АС «Сетевой город. Образование» в деятельности специалистов Управления образования: инструктивно-метод. пособие – Челябинск, МБОУ ДПО УМЦ г. Челябинска, – 2012.
2. Третьякова Т. В. Анализ подходов к оценке качества образования за рубежом // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М. К. Аммосова. – Том 6, № 2. – 2009. – С. 59-64.
3. Фомина Н. Б. Новая многоуровневая модель оценки качества образования. Опыт мониторинговых исследований: метод. пособие / Н. Б. Фомина. – Москва: Новый учебник, 2009.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТЧЕТОВ АИС «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ» ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ГОДОВОГО АНАЛИЗА РАБОТЫ ШКОЛЫ**

*Комарницкий Евгений Николаевич (ken1979@inbox.ru)*

*Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 33 с углубленным изучением английского языка со 2-го класса» города Магнитогорска*

### **Аннотация**

В статье рассматривается один из возможных подходов к организации окончания учебного года при использовании АИС «Сетевой город. образо-

вание», рассмотрены приемы мониторинга и контроля данных, введенных в СГО.

Ежегодно администрация школы сталкивается с необходимостью решения задачи организованного окончания учебного года. Эта задача не из легких, ведь нужно собрать отчеты с классных руководителей, учителей-предметников и руководителей школьных методических объединений, все данные необходимо проверить и проанализировать, а затем подготовить анализ работы школы. Только тогда можно увидеть, достигнуты ли задачи, поставленные на текущий учебный год, и спланировать на следующий год новые.

Сегодня вся эта работа невозможна без использования ИКТ-инструментов. Электронные таблицы помогут провести анализ и наглядно представить данные, но для этого потребуются кропотливая работа по внесению нужных данных в электронные формы. И все равно много времени уйдет на анализ полученных результатов и формулирование выводов.

Данная задача легко решается при использовании в школе электронного журнала, например, АИС «Сетевой город. Образование». В нем собраны в единое целое мощнейшие инструменты, которые легко справляются не только с названными выше задачами, но и с большим количеством других.

На начальном этапе необходимо убедиться в качественном заполнении электронного журнала учителями-предметниками: заполнены ли темы и домашние задания, выставлены ли текущие и итоговые отметки, отметки и баллы за государственную итоговую аттестацию в 9 и 11 классах. Для этого достаточно сформировать несколько отчетов, и можно увидеть полную картину. Так, отчет «Своевременность выставления текущих отметок» позволяет указать количество дней и увидеть, в каких классах и по каким предметам задержка заполнения электронного журнала составляет более указанного количества дней. Следующий отчет – «Отчет по ведению электронных журналов» позволяет контролировать заполненность электронного журнала (включая текущие и итоговые отметки, посещаемость, темы уроков, домашние задания), а также активность родителей, учащихся и сотрудников в данной образовательной организации. Для того чтобы наглядно увидеть пробелы в заполнении электронного журнала, можно сформировать отчет «Сводный отчет по заполняемости электронных журналов». Данный отчет помогает выяснить, в каких классах и по каким предметам, у каких учителей не заполнены темы уроков или домашние задания, причем данные можно сформировать как по предметам, так и по педагогам. Качество работы педагогов с электронными журналами – обязательное условие точности и достоверности информации, которую администрация сможет собрать в автоматическом режиме для подготовки анализа работы школы за учебный год.

Если необходимо проследить динамику движения обучающихся, то формируется отчет «Наполняемость классов» на конкретные даты. Этот отчет подсчитывает количество учащихся в каждом классе на конкретную дату, исходя из данных о движении учащихся. Выводятся итоговые цифры по каждой

параллели, ступени и в целом по школе. Количество учащихся определяется не просто с точностью до учебного периода, но и с учетом дат документов в «Книге движения учащихся». Таким образом, отчет очень точно покажет контингент обучающихся.

В группе отчетов «Итоги успеваемости и посещаемости (по школе)» есть отчет «Сводный отчет классного руководителя», который покажет информацию по всей параллели, по младшей, средней, старшей ступени отдельно и по всей школе в целом, в заданном учебном периоде или за весь учебный год. Учащиеся делятся на группы: отличники, хорошисты, учащиеся с одной тройкой, с двумя и более тройками, неуспевающие, неаттестованные. Кроме того, внизу таблицы приводятся абсолютная успеваемость и качественная успеваемость. Отчет «Сводный отчет об успеваемости по школе» предоставляет информацию об успеваемости по школе за указанный учебный период. Данные считаются по классам, суммируются по ступеням обучения. В отчете выводятся следующие данные: количество успевающих учеников (с дифференциацией данных – на «5», на «4» и «5», кроме того, данные по количеству учеников с одной «4» и одной «3» за учебный период); количество неаттестованных учеников (по уважительной причине и по прогулам); количество невыставленных оценок. Получить сводную информацию об успеваемости учащихся по конкретному предмету поможет отчет «Итоги успеваемости по предмету за учебный период», нужно лишь выбрать нужный учебный период. И наконец, для анализа успеваемости и качества знаний по итогам учебных периодов можно сформировать отчет «Сводный отчет об успеваемости и качестве обучения по школе».

Все вышеперечисленные отчеты позволяют достаточно быстро получить нужную информацию для подготовки анализа работы школы за текущий учебный год. Но стоит отдельно сказать о функциях дополнительного модуля для АИС «Сетевой город. Образование» – МСОКО (Многоуровневая система оценки качества образования).

На уровне общеобразовательной организации модуль МСОКО позволяет вести внутриклассное и внутришкольное оценивание. Внутриклассное оценивание базируется на результатах контрольных работ и итоговых показателях класса по учебным периодам, таких как: результаты контрольных работ с определением уровня освоения ОП по каждому предмету в соответствии с показателем реальных учебных возможностей учащихся (протокол контрольной работы позволяет детализировать каждое задание в соответствии с кодификатором ФИПИ, а также определить освоенные и неосвоенные КЭС); диагностика результатов внешнего мониторинга; прогнозируемые результаты ОГЭ и ЕГЭ по каждому предмету; оценочные показатели, со статистической и аналитической информацией по результатам деятельности класса; отчет классного руководителя с детализацией по показателям освоения ОП по сравнению с критериальными показателями и с уровнем реальных возможностей класса.

Внутришкольное оценивание базируется на объединенных результатах обучения, таких как: общие итоги по ОО, с подсчетом статистических данных по школе (общая успеваемость, качество обучения и прогноз повышения этих показателей), а также проблемных компонентов для каждого класса; итоги по классам с перечислением обучающихся, имеющих проблемы в освоении отдельных предметов, а также не освоивших стандарт образования; анализ результатов контрольных работ в сравнении с уровнем освоения и прогнозируемым индексом ожидаемой результативности (ИРО), а также в сравнении с оценочными показателями; прогноз повышения качества образования с перечислением управленческих действий по реализации прогноза; персональный контроль с перечислением проблемных компонентов каждого учителя и формированием рейтинга каждого учителя в динамике по учебным периодам и др.

Данный модуль имеет функционал, позволяющий вести комплексный анализ результатов освоения образовательных программ (ОП) на трех уровнях: уровне общеобразовательной организации, муниципальном уровне, региональном уровне. Все данные, которые формируются в отчетах МСОКО, можно практически без обработки брать и вставлять в нужные части анализа работы школы.

Опираясь на вышесказанное, а также на опыт использования АИС «Сетевой город. Образование», можно сказать, что автоматизированные отчеты значительно сокращают время, затраченное на подготовку анализа работы школы за год.

### **Литература**

1. АИС «Сетевой город. Образование». Руководство пользователя. Для общеобразовательных организаций / ЗАО «ИРТех». – Самара, 2015.
2. Дерябина Е. А. Модуль «Многоуровневая система оценки качества образования» как решение проблемы управления качеством образования. Первые итоги внедрения // ИНФО-СТРАТЕГИЯ 2015: Общество. Государство. Образование. Сборник материалов конференции. – Самара, 2015. – 476 с.
3. Руководство пользователя программным комплексом «МСОКО». Уровень общеобразовательной организации / ЗАО «ИРТех». – Самара, 2015.
4. Фомина Н. Б. Электронный журнал как инструмент внутришкольной оценки качества образования // Качество образования в школе. – 2013. – № 1. – С. 8-9.

## **РОЛЬ МОДУЛЯ МСОКО В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ МЕТОДИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ И ОПТИМИЗАЦИИ РАБОТЫ УЧИТЕЛЕЙ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ**

*Константинова Светлана Георгиевна (gimnazia80@mail.ru)*

*МАОУ «Гимназия № 80 г. Челябинска»*

### **Аннотация**

В статье рассматриваются возможности модуля МСОКО по реализации функционирования внешней и внутренней системы оценки качества для эффективности работы методической службы и учителей русского языка и литературы.

Одним из основных направлений государственной политики в области образования является доступное и качественное образование.

Современное общество развивается стремительно. Процессы глобализации, информатизации, обновления содержания образования, технологического прорыва выдвигают требования к повышенной профессиональной мобильности, непрерывности образования и самообразования педагогов. Новый социальный запрос диктует новые цели и задачи образования. Все большую значимость приобретают городские профессиональные сообщества педагогов (ГПСП), а изоляция препятствует развитию и обновлению. Модернизация системы образования в первую очередь зависит от педагогов, стремящихся к преобразованиям, мобильности, профессиональному росту. Данным тенденциям способствует и активная информатизация образовательного пространства, в том числе и работа в системе «Сетевой город. Образование» с модулем МСОКО – «Многоуровневая система оценки качества образования».

Оценка качества образования предусматривает, в первую очередь, оценку образовательных достижений обучающихся, но также позволяет оценивать уровень преподавания в муниципальной системе в целом. Современный процесс информатизации образования позволяет каждому учителю не только в образовательной организации, но и муниципальной системе в целом быть активным участником образовательного процесса. Возможности модуля МСОКО позволяют реализовать в автономном режиме функционирование внутренней и внешней системы оценки качества образования.

Одним из способов определения уровня освоения программы учащими являются результаты выполнения диагностических работ. Отчеты «Результаты контрольной работы» и «Протокол контрольной работы» представляют различные статистические и аналитические данные по классам, образовательной организации, муниципальной системе:

- объем выполненных заданий;
- показатель объективности оценивания;
- уровень реализации учебных возможностей учащихся;
- доля учащихся, выполнивших диагностическую работу на «4» и «5»;

- доля учащихся, выполнивших диагностическую работу на «3»;
- объем невыполненных заданий;
- количество учащихся, не освоивших стандарт;
- показатель подтверждения отметки, выставленной за учебный период;
- рекомендации по индивидуальной работе с учащимися, не освоившими стандарт образования;
- рекомендации по ликвидации пробелов.

Система дает полный анализ внутренней образовательной среды, с помощью которого можно управлять качеством образования. После проведения диагностических работ научно-методические структуры обеспечивают сбор, обработку, анализ и интерпретацию данных. Протокол контрольной работы содержит полную, актуальную, объективную, достоверную информацию, которая необходима для осуществления объективной оценки качества обучения, выявления причин, влияющих на его уровень. Именно модуль МСОКО в АС СГО позволяет оперативно и достоверно проанализировать результаты педагогической деятельности, для того чтобы своевременно усилить результативность функционирования образовательной системы за счет повышения качества принимаемых управленческих решений. Анализ контрольной работы позволяет сопоставить прогнозируемые результаты обучения с полученными. Поэлементный анализ проводимых контрольных работ позволяет методической службе и педагогам выделить проблемные контролируемые элементы содержания образования, а затем в рамках деятельности ГПСП учителей русского языка и литературы найти пути их решения, например, при помощи практико-ориентированных семинаров для учителей, различных методических мероприятий. Эта информация необходима учителям в практической деятельности для проведения индивидуальной работы с учащимися. Использование модуля МСОКО экономит время педагога, руководителя образовательной организации, методической службы, так как все данные формируются программой.

Таким образом, система оценки качества образования, осуществляемая с помощью модуля МСОКО в АС СГО, позволяет систематически, объективно, оперативно отслеживать и анализировать состояние образовательной деятельности с целью повышения качества и доступности образования.

### **Литература**

1. Использование возможностей АИС «Сетевой город. Образование» в деятельности специалистов Управления образования: (инструктивно-методическое пособие) / Челябинск, МБОУ ДПО УМЦ г. Челябинск, – 2012.
2. Материалы с сайта Министерства образования и науки Челябинской области.
3. Материалы с Образовательного портала г. Челябинска.
4. Фомина Н. Б. Электронный журнал как инструмент внутренней системы оценки качества образования / Н. Б. Фомина // Справочник заместителя директора школы. – 2013, № 8.

## **СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ В СИСТЕМЕ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА. ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ**

*Куликова Ирина Геннадьевна (zampovr@mail.ru)*

*МБОУ Лицей «Созвездие» № 131*

*Куликова Полина Сергеевна*

*ФГБОУ ВО Самарский национальный исследовательский университет им. академика С. П. Королёва*

### **Аннотация**

Статья призвана рассмотреть достоинства и недостатки мониторинга с применением инновационных цифровых технологий как инструментария, позволяющего отследить и осуществить контроль и прогноз состояния образовательного процесса образовательного учреждения.

В век глобальной и глубокой информатизации информационные технологии прочно утвердились во всех сферах общественной жизни. Важные изменения в этой связи произошли и в отечественной системе образования. Свидетельством тому стала повсеместная информатизация учебно-воспитательного процесса образовательных учреждений. Объем информации в современном обществе постоянно наращивается, воспринять и качественно ее переработать становится все сложнее, и потому все активнее разрабатываются разнообразные электронные программы и системы.

Во всех сферах учебного процесса лица широко применение получили сетевые информационные технологии. Очевидно, что руководству лица необходимо иметь точную и объективную информацию о текущем состоянии учебного процесса. Владение подобной информацией позволяет оперативно реагировать на все изменения в системе деятельности лица. К их числу можно отнести своевременную методическую поддержку преподавателей, внесение необходимых корректив в учебно-воспитательный процесс, обсуждение вопросов оценки качества образования.

Оперативность данного компонента учебно-воспитательного процесса приведет к повышению качества образовательного и воспитательного процесса в лице. Выполнить задачу анализа различных сторон учебного процесса на уровне лица могут регулярно проводимые мониторинговые исследования.

Информационный мониторинг позволяет выявлять уровень ЗУН, степень организации учебно-воспитательного процесса, уровень преподавания и т.д. Проведение его возможно как с применением информационных технологий, так и в результате привычного всем сбора данных с помощью анкет и опросов. Кроме проведения контролирующей функции, мониторинг отвечает за осуществление прогноза и устойчивого функционирования образовательного процесса учреждения, решение вопросов оценки его качества.

Каковы основные плюсы и минусы процесса информатизации в системе оценки качества?

Начнем с положительного. Прежде всего, информатизация в системе оценки качества позволяет достаточно оперативно получить разного вида информацию для анализа. Вручную обрабатывать опросы или результаты контрольных работ обучающихся лица достаточно сложно, процесс требует значительных временных затрат. Еще более сложным становится проведение вручную сравнительного анализа за определенный период времени, особенно, если необходимо проведение анализа за длительный период. А информация подобного рода для понимания тенденций развития образовательного учреждения, безусловно, крайне важна. Информатизация в системе оценки качества способствует оперативному формированию аналитических отчетов, что позволяет так же оперативно влиять на учебный процесс.

К плюсам информатизации в системе оценки качества относятся также открытость, высокая информативность и регулярная обновляемость системы, составление быстрых отчетов по категориям, индивидуализация обучения с использованием ДО.

К минусам использования цифровых технологий можно отнести временные затраты на формирование и внесение исходных данных в систему. Отметим некоторое несовершенство систем оценивания, возникновение конфликтных ситуаций из-за оценок (не определен вес таких оценок, как «контрольная», «устный ответ» или «самостоятельная»).

Неизбежный недостаток – двойная отчетность, наличие одновременно бумажного и электронного журналов. Информатизация призвана облегчить труд педагога, но на начальном этапе он становится заложником и бумажной, и электронной работы. Он не только выставляет оценки, но также заполняет разделы по темам и домашнему заданию. В случае отмены занятий по метеусловиям или другим форс-мажорным обстоятельствам не предусмотрено возможность корректировки темы. К неудобству использования системы можно отнести то обстоятельство, что родители обучающихся ориентируются на средний бал обучающегося в электронном журнале без учета результатов за проверочные работы. К важным показателям относятся критерии оценивания контрольных работ. В системе заложены критерии выполнения на отметку «3» 60% набранных баллов. Не предусмотрено, что обучающийся может выполнить задание в целом правильно, но с незначительными недочетами. То есть система затрудняет возможность формирования задания в границах набранных баллов, например, если максимальный балл «3» и «4». Это также доставляет некоторые неудобства.

Вызывает вопросы и материально-техническое сопровождение процесса. Правильнее было бы его осуществлять в централизованном порядке, не за счет сметы образовательного учреждения. Речь идет о скорости интернета, об обновлении или замене компьютерной техники.

К минусам можно отнести и то, что компьютерная техника часто подводит, и чисто технические требования: чтобы воспользоваться системой, как

минимум, необходимы знание ИКТ и наличие компьютера и доступа в интернет.

Безусловно, информатизация в системе оценки качества положительно влияет на уровень оценки качества образования. Двойная работа неизбежна только на первом этапе. Педагогам необходимо принять новую форму работы, заполнение журнала вести ежедневно и в соответствии с требованиями. Через определенное время предполагается переход только на электронный журнал. Вес оценок по каждому учебному предмету образовательное учреждение может утвердить самостоятельно, предварительно согласовав вес каждого типа задания с педагогами и проведя разъяснительную работу с обучающимися и родителями на классных часах и родительских собраниях.

За информатизацией в образовании – будущее, безусловно, система оценки качества образования очень удобна для всех участников образовательного процесса.

### **Литература**

1. Водопьян Г.Н. Об одном инструменте управления процессом информатизации школы / Г.М. Водопьян, А.Ю. Уваров // Вопросы образования.– 2006.– № 3.
2. Попова Н.А. Состояние проблемы управления информатизацией образовательного процесса [Электронный ресурс] / Н.А. Попова. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-problemy-upravleniya-informatizatsiy-obrazovatelno-go-protssessa> (дата обращения: 05.06.2017).

## **ВНУТРЕННЯЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В ГБОУ СОШ № 2 С. ПРИВОЛЖЬЕ (ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ)**

*Левина Марина Александровна (marinalew.marina@yandex.ru)*

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа № 2 с. Приволжье муниципального района Приволжский Самарской области (ГБОУ СОШ № 2 с. Приволжье)*

### **Аннотация**

В статье представлена внутренняя система оценки качества образования (ВСОКО) ГБОУ СОШ № 2 с. Приволжье.

В основу ВСОКО нашей школы положены следующие принципы:

- реалистичность требований, норм и показателей качества образования, их социальная и личная значимость;
- инструментальность и технологичность используемых показателей;

- доступность информации о состоянии и качестве образования для различных групп потребителей.

Целью ВСОКО ГБОУ СОШ № 2 с. Приволжье является получение объективной информации о состоянии качества образования, тенденциях его изменения и причинах, влияющих на его уровень, использование полученных данных для достоверного информирования потребителей услуг, общественности и для принятия обоснованных управленческих решений.

Организационной основой осуществления процедуры мониторинга является программа внутришкольного мониторинга оценки качества образования, где определяются форма, направления, сроки и порядок проведения мониторинга, ответственные исполнители. На ее основе составляется годовая циклограмма мониторинга, которая утверждается приказом директора ОУ и обязательна для исполнения работниками ГБОУ СОШ № 2 с. Приволжье.

Субъектами ВСОКО являются администрация ГБОУ СОШ № 2 с. Приволжье, методические объединения учителей-предметников, учителя-предметники, обучающиеся, родители (законные представители).

Объектами оценки в рамках ВСОКО являются: индивидуальные образовательные достижения учащихся; образовательные программы; образовательный процесс; условия образования.

ВСОКО включает следующие компоненты:

- сбор данных контроля по всем направлениям;
- обработка полученных данных: анализ, оценка;
- обеспечение информационной доступности аналитических данных для всех пользователей ВСОКО.

Основными методами установления фактических значений показателей являются экспертиза и измерение.

Реализация мониторинга предполагает последовательность следующих действий:

- определение и обоснование объекта мониторинга;
- сбор данных, используемых для мониторинга;
- обработка полученных данных в ходе мониторинга;
- анализ и интерпретация полученных данных в ходе мониторинга;
- подготовка документов по итогам анализа полученных данных;
- распространение результатов мониторинга среди пользователей мониторинга.

Инструментами ВСОКО являются локальные акты, план реализации ВСОКО, графики проведения мониторинговых процедур, критерии оценивания результатов, индикаторы оценки.

Основными методами установления фактических значений показателей является сравнительный анализ и измерение.

Внутришкольный мониторинг оценки качества образования в ГБОУ СОШ № 2 с. Приволжье осуществляется по следующим направлениям:

1. Социодиагностика.
  - Социальный паспорт ГБОУ СОШ № 2 с. Приволжье (осуществляется 1 раз в год): характеристика семей учащихся по составу (полные, неполные, с опекаемым ребенком, семья с отчимом/мачехой, воспитывает бабушка), по материальному положению (малообеспеченная, многодетная, семья пенсионеров), по образованию родителей (с высшим образованием, со средним специальным, средним общим образованием, без среднего образования), по социальному статусу (интеллигенция, служащие, рабочие, предприниматели, безработные), по национальному составу.
  - Асоциальные семьи.
  - Социодиагностика.
2. Мониторинг состояния здоровья учащихся и здоровьесберегающей образовательной среды.
  - Показатели здоровья (уровень и структура общей заболеваемости, количество детей с отклонениями в состоянии здоровья и с хроническими заболеваниями, количество детей, отнесенных по состоянию здоровья к медицинским группам для занятий физической культурой, распределение детей по группам здоровья).
  - Показатели травматизма.
  - Охват горячим питанием.
  - Мониторинг пропусков уроков.
  - Мониторинг результативности участия в школьной спартакиаде учащихся.
3. Мониторинг воспитательного воздействия ОУ.
  - Мониторинг участия в мероприятиях разного уровня (количество, охват).
  - Мониторинг участия в спортивных мероприятиях разного уровня (количество, охват).
  - Мониторинг занятости во внеурочной деятельности.
4. Мониторинг учебной деятельности.
  - Мониторинг качества обучения в классах в адаптационный период.
  - Мониторинг качества обучения (по школе, по классам, ступеням, учебным предметам):
    - статистическая и аналитическая информация о качестве образования по каждому классу за учебный период, с перечислением учащихся, имеющих проблемы в обучении по отдельным предметам, а также не освоивших требования стандарта образования;
    - анализ результатов контрольных работ;
    - анализ степени соответствия проведенных контрольных работ ожидаемым результатам класса;
    - определение разницы в процентах между результатами контрольных работ и итоговыми оценочными показателями;

- прогноз повышения качества по отдельным показателям с перечислением управленческих действий по реализации прогноза;
- динамика классов по учебным периодам (классный контроль);
- персональный контроль результатов деятельности учителей;
- динамика среднего индивидуального балла учащегося по предмету по результатам выполненных контрольных работ по всем учебным периодам;
- прогноз результата ОГЭ/ЕГЭ персонально для каждого ученика 9-го или 11-го классов.
- Мониторинг качества обучения в разрезе каждого учителя.
- Мониторинг результатов итоговой аттестации:
  - сравнительный анализ результатов итоговой аттестации за курс основной школы (обязательные предметы, ГИА);
  - сравнительный анализ результатов итоговой аттестации за курс основной школы (предметы по выбору, ГИА);
  - сравнительный анализ результатов итоговой аттестации за курс средней школы (обязательные предметы);
  - сравнительный анализ результатов итоговой аттестации за курс средней школы (предметы по выбору).
- Мониторинг количества учащихся, освоивших учебные программы на уровне, превышающем образовательный стандарт.
- Уровень обученности в профильных классах.
- 5. Мониторинг продуктивности деятельности образовательного учреждения.
  - Мониторинг личных достижения детей по различным направлениям одаренности.
  - Мониторинг развития кадрового потенциала ОУ.
  - Мониторинг трудоустройства выпускников.
- 6. Мониторинг материально-технического оснащения учебно-воспитательного процесса.
  - Мониторинг библиотечного фонда школы.
  - Мониторинг использования учебно-лабораторного оборудования.
  - Контроль за проведением инструктажа по ТБ классными руководителями, учителями-предметниками.

Обобщенные результаты ВСОКО являются открытыми данными, они размещаются на сайте образовательной организации и могут быть использованы в работе всеми участниками образовательных отношений.

По итогам анализа полученных данных мониторинга готовятся соответствующие документы (отчеты, справки, доклады), которые доводятся до сведения педагогического коллектива ОУ, учредителя, родителей.

Результаты мониторинга являются основанием для принятия административных решений на уровне ОУ.

## **ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДУЛЯ МСОКО АИС «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ» ДЛЯ РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ**

*Манекина Лариса Юрьевна (edu@cheladmin.ru)*

*Комитет по делам образования г. Челябинска*

*Мачинская Светлана Викторовна (svetlana.machinskaya@umc74.ru)*

*Корнилова Людмила Владимировна (lyudmila.kornilova@umc74.ru)*

*МБУ ДПО «Учебно-методический центр г. Челябинска»*

### **Аннотация**

В статье рассматриваются этапы апробации, внедрения и перехода в штатный режим работы модуля «Многоуровневая система оценки качества образования» АИС «Сетевой город. Образование» (далее – модуль МСОКО АИС СГО) как информационной платформы для функционирования муниципальной системы оценки качества образования.

В условиях обновления системы образования, когда появляются новые требования к образовательным результатам, в значительной степени меняются и подходы к системе оценки качества образования. Руководитель Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки Сергей Кравцов на Коллегии Министерства образования и науки РФ 25 октября 2016 года представил подходы к формированию единой системы оценки качества школьного образования в России. «В настоящее время ключевая задача – построение модели оценки качества образования, в рамках которой оценочные процедуры проводятся максимально объективно, позволяя на основе достоверной информации принимать эффективные управленческие решения», – отметил Сергей Кравцов [1].

Развитие вариативности образования при сохранении образовательного пространства требует разработки и внедрения механизмов реального влияния на качество образования. В свою очередь, повышение эффективности управления требует своевременного получения надежной и достоверной информации о состоянии системы образования и о достигаемом качестве. В этих условиях создание системы мониторинга и статистики образования, которая обеспечит муниципальные органы и администрацию образовательных организаций надежной информацией о состоянии и развитии системы образования, становится объективной необходимостью для совершенствования управления качеством образования на муниципальном уровне.

В свете изложенного понимания направлений развития образования Комитет по делам образования города Челябинска начал работу по созданию муниципальной системы оценки качества образования.

В процессе формирования муниципальной системы оценки качества образования были выявлены следующие проблемы:

- отсутствие целостной системы мониторинга и статистики, нормативной и правовой основы для организации мониторинговых исследований;
- разрозненность проводимых мониторинговых исследований: не всегда последовательны, не имеют достаточного методологического обоснования;
- низкий уровень технологий обеспечения сбора, передачи и хранения информации;
- ориентированность оценки качества общего образования преимущественно на показатели, характеризующие муниципальную систему образования в целом, а не на уровне отдельной образовательной организации;
- анализ информации как данных образовательной статистики без проведения факторного анализа, хотя в этом есть острая необходимость;
- отсутствие специально подготовленных кадров, способных дать квалифицированную консультацию, подготовить оптимальную комплексную программу анализа и интерпретации собираемых данных;
- отсутствие системы показателей и индикаторов, связанных с проблемами точности и надежности в измерениях, валидности, количественной достаточности, содержательной значимости;
- недостаточное количество методик оценивания, несогласованность инструментария для проведения внешней оценки качества деятельности образовательной организации со стороны обучающихся, выпускников, родителей.

Осознание данных проблем на уровне муниципалитета привело к поиску надежного инструментария для проведения процедур оценки качества образования и обработки результатов исследований. В качестве такого инструмента было предложено использовать модуль «МСОКО» АИС СГО, технологические функции которого позволяют получать информацию оперативно, охватывая максимальное количество респондентов (обучающихся), что, в свою очередь, дает возможность оперативно анализировать ситуацию и принимать эффективные управленческие решения на всех уровнях: ученика, класса, образовательной организации, муниципалитета.

Сеть образовательных организаций муниципальной системы образования г. Челябинска включает в себя 461 организацию, в том числе 130 общеобразовательных организаций, на базе которых было установлено программное обеспечение (модуль МСОКО АИС СГО).

Основными задачами периода апробации и внедрения модуля МСОКО АИС СГО на уровне муниципалитета в 2015/2016 учебном году можно назвать следующие:

- участие каждой образовательной организации в размещении результатов городских диагностических работ в электронном журнале с использованием протокола контрольной работы для включения в единую муниципальную базу;

- повышение компетентности педагогов в технологии использования программного обеспечения (например, особенностей импорта протокола контрольной работы), а также в области контрольно-аналитической деятельности на основе показателей модуля МСОКО АИС СГО;
- получение оперативной, полной и достоверной информации о текущем уровне качества предметных результатов обучающихся на уровне муниципалитета и каждой образовательной организации.

Модуль МСОКО АИС СГО на уровне муниципальной системы оценки качества образования предоставляет следующие возможности:

- проведение массовых диагностических работ на единых критериях оценивания;
- анализ диагностических работ, включающий оценку степени овладения обучающимися содержания программы учебных предметов;
- расчет уровня учебных достижений каждого обучающегося и класса, каждой образовательной организации и муниципалитета в целом;
- выявление проблемных компонентов, влияющих на качество образования, учет динамики их проявления;
- прогнозирование результатов ЕГЭ и ОГЭ.

В период апробации в 2015/2016 учебном году использование модуля МСОКО АИС СГО позволило провести на уровне города 18 диагностических работ с охватом более 120 тысяч обучающихся по основным предметам (русскому языку, математике) в 1-х, 3-х, 6-х, 8-х, 9-х, 10-х и 11-х классах. Анализ результатов мониторинговых исследований предметных результатов обучающихся выявил школы с низкими образовательными результатами для формирования комплексной адресной методической помощи данным образовательным организациям, что стало основной задачей муниципальных органов образования на этапе внедрения модуля МСОКО в муниципальную систему оценки качества образования.

В 2016/2017 учебном году запланировано проведение 23 диагностических работ с включением в анализ состояния образовательных результатов обучающихся диагностических работ по предметам «Физика», «Биология», «История».

В период апробации и внедрения модуля МСОКО АИС СГО специалистами органов управления образованием отмечены такие проблемы, как:

- низкая мотивация педагогических работников и администрации образовательных организаций к использованию модуля МСОКО АИС СГО;
- недостаточный уровень технических навыков в работе с АИС «Сетевой город. Образование» у пользователей системы;
- отсутствие знаний по интерпретации аналитических показателей отчетов, сформированных в модуле МСОКО АИС СГО.

В основном все проблемы решались методом информирования и позиционирования возможностей модуля МСОКО АИС СГО для пользователей

системы на всех уровнях: учителя, администрации образовательной организации, органов управления образованием.

В целях информирования педагогических работников муниципальной образовательной системы о возможностях модуля МСОКО АИС СГО для самоанализа педагогической деятельности, а также для использования в качестве инструмента внутренней системы оценки качества образования специалистами МБУ ДПО «Учебно-методический центр г. Челябинска» проводятся курсы повышения квалификации по программе «Возможности модуля МСОКО для организации ВСОКО в условиях реализации ФГОС» в объеме 18 часов. За 2015/2016 учебный год обучение прошли 110 педагогов, за 6 месяцев 2016/2017 учебного года – 84 педагога.

В результате за период апробации модуля МСОКО АИС СГО на уровне муниципалитета сформирована обширная база аналитических и информационных данных о состоянии качества предметных результатов обучающихся в разрезе каждой образовательной организации.

В 2017 году внедрение модуля МСОКО АИС СГО в целом завершено, и использование данной автоматизированной системы до окончания учебного года перейдет в штатный режим.

В настоящий момент в качестве направлений развития муниципальной системы качества образования в г. Челябинске можно определить следующие задачи:

- использование всех видов аналитических отчетов модуля МСОКО АИС СГО на уровне муниципалитета;
- выявление образовательных организаций с низкими образовательными результатами в целях формирования адресной методической помощи по повышению качества предметных результатов обучающихся;
- организация курсов повышения квалификации для педагогических работников образовательных организаций в целях повышения компетенций по составлению контрольных работ по учебному предмету с учетом выбора контролируемых элементов содержания и оптимального определения максимального балла за выполнение заданий;
- дальнейшее позиционирование возможностей модуля МСОКО АИС СГО в целях его качественного использования для формирования внутренней системы оценки качества образования;
- распространение опыта муниципальной системы оценки качества образования г. Челябинска на всероссийском уровне через участие в конференциях, форумах, семинарах.

Качество, в том числе качество образования, не появляется внезапно. Его необходимо планировать. Планирование качества образования связано с разработкой долгосрочного направления деятельности любой образовательной организации, в том числе и на уровне муниципалитета. Мощное стратегическое планирование – один из важнейших факторов успеха любой

го учреждения в системе образования. А модуль МСОКО АИС СГО, на наш взгляд, выступает в качестве механизма получения информации для такого планирования.

### **Литература**

1. Глава Рособrnадзора представил подходы к формированию единой системы оценки качества школьного образования в России [Электронный ресурс]: – Режим доступа: [http://www.obrnadzor.gov.ru/ru/press\\_center/news/printable.php?print=1&id\\_4=5987](http://www.obrnadzor.gov.ru/ru/press_center/news/printable.php?print=1&id_4=5987) (дата обращения 09.06.2017).
2. Ракутина Т.М. К проблеме оценки качества образовательных результатов / Т.М. Ракутина, Т.В. Першина // Приоритетные направления развития науки и образования: материалы VIII Междунар. науч. – практ. конф. / Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс»,– 2016.– № 1 (8). – С. 177-179.
3. Инфо-Стратегия 2016: Общество. Государство. Образование. Сборник материалов VIII Международной научно-практической конференции. – Самара,– 2016.– 570 с.
4. Инновационные пути развития ММС в свете решения стратегических задач государственной образовательной политики. Сборник тезисов Всероссийской дистанционной конференции муниципальных (районных) методических служб (ММС) в 2016-2017 учебном году / МБУ «Центр мониторинга и сопровождения образования». – Рязань,– 2017,– 222 с.
5. Фомина Н.Б. Формирование многоуровневой системы оценки качества образования [Электронный ресурс]: видеолекция / Н.Б. Фомина. – Цикл видеолекций «Системный подход к оценке качества образования», выпуск 1. – Самара: Издательский дом «Федоров». – CD-ROM.

## **ФОРМИРОВАНИЕ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ВНУТРЕННЕЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ**

*Мартынова Марина Германовна (marina.martynova.sim@mail.ru)*

*Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 1 им. И. В. Курчатова» города Сим Ашинского муниципального района Челябинской области (МКОУ «СОШ № 1» г. Сим)*

### **Аннотация**

Все преобразования, происходящие в системе образования, направлены на обеспечение соответствия требованиям государства, общества,

семьи. Нормативно-правовые основания ведут к тому, что любая образовательная организация должна спроектировать цели, задачи, принципы и порядок внутренней системы оценки качества образования и отразить их в институциональной модели оценки качества образования.

Разработка внутренней системы оценки качества образования (ВСОКО) в МКОУ «СОШ № 1» г. Сим началась с изучения нормативно-правовых документов федерального и регионального уровней с целью определения перечня объектов ВСОКО общеобразовательной организации и проведения расширенного педагогического совета с участием членов Управляющего совета, в ходе которого мы определили цель, задачи, объекты ВСОКО, ее структуру, инвариантный и вариативный перечень критериев, утвердили дожную карту.

Сформированным творческим группам под руководством методического совета школы предстояло разработать комплекс показателей, начиная от организации питания и досуга обучающихся до учебно-методического обеспечения образовательного процесса в школе, критерии, параметры, подобрать диагностические, оценочные процедуры. Последовавшая затем защита каждой группой своего объекта ВСОКО вносила коррективы в представленные проекты модели. Окончательный вариант был рассмотрен на Управляющем и педагогическом советах.

В итоге выстроилась модель внутренней системы оценки качества образования, которая включает в себя несколько компонентов: содержательный; управленческий, технологический и организационно-деятельностный. Эти компоненты обусловили задачи деятельности каждого субъекта ВСОКО школы, ее организационную структуру, критерии оценочных процедур и определили также три основных объекта, по которым осуществляется оценочная деятельность: качество условий, качество деятельности, качество результатов.

Инвариантная часть ВСОКО включает обязательные составляющие оценки реализации основных образовательных программ общего образования, как того требует ФГОС:

- достижение личностных, метапредметных и предметных планируемых результатов реализации основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования;
- уровень реализации основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования в части определения качества реализации рабочих программ учебных предметов, курсов, в том числе и курсов внеурочной деятельности;
- сформированность кадровых условий реализации основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования на основе определения уровня соответствия профессиональной компетентности педагогов требованиям профессиональных стандартов.

Вариативная часть содержит группу показателей, характеризующих специфику нашего образовательного учреждения, дающих оценку выполнения отдельных задач, стоящих перед МКОУ «СОШ № 1» г. Сим.

Содержательный компонент ВСОКО включает в себя тезаурус, цель ВСОКО, задачи, принципы, ожидаемые результаты и конкретизацию объектов ВСОКО.

Так, качество условий включает в себя следующие составляющие:

- качество управления образовательными системами и процессами (управленческие технологии в образовании);
- качество потенциала педагогического состава, задействованного в образовательном процессе;
- качество ресурсного обеспечения (материально-технического, учебно-методического, информационного);
- качество медицинского обслуживания, питания, физкультурно-оздоровительной работы;
- качество потенциала обучающихся;
- качество психолого-педагогического сопровождения;
- уровень безопасности.

Качество образовательной деятельности включает в себя:

- качество основных образовательных программ;
- качество дополнительных образовательных программ;
- качество реализации учебных планов и рабочих программ;
- качество уроков и индивидуальной работы с обучающимися;
- качество внеурочной деятельности (включая классное руководство);
- удовлетворенность учеников и их родителей качеством образовательной деятельности в школе.

Качество результатов включает в себя:

- предметные результаты обучения;
- метапредметные результаты обучения;
- личностные результаты (мотивация, самооценка, нравственно-этическая ориентация);
- здоровье обучающихся;
- достижения обучающихся на конкурсах, соревнованиях, олимпиадах;
- уровень воспитанности обучающихся;
- достижения педагогических работников;
- уровень общественно-государственного управления.

### **Управленческий компонент**

Организационная структура, занимающаяся внутришкольной оценкой качества образования такова: администрация школы, педагогический совет, методический совет школы, методические объединения учителей-предметников, Управляющий совет школы.

Администрация школы разрабатывает локальные акты, планирует мероприятия, обеспечивает проведение в школе оценочных процедур, организует систему мониторинга качества образования в школе, осуществляет сбор, обработку, хранение и предоставление информации о состоянии и динамике развития, анализирует результаты оценки качества образования на уровне школы, предоставляет информацию о качестве образования учредителю, публикует на сайте; формирует информационно-аналитические материалы по результатам оценки качества образования.

Методический совет школы и методические объединения учителей-предметников участвуют в разработке системы показателей, критериев, методики оценки качества образования, оказывают методическую помощь работникам школы по осуществлению оценочных процедур, готовят предложения для администрации по выработке управленческих решений по результатам оценки качества образования на уровне школы.

Педагогический совет школы принимает участие в обсуждении системы показателей, характеризующих состояние образования в школе, заслушивает информацию и отчеты педагогических работников, доклады администрации школы по вопросам ВСОКО, принимает решение о формах проведения промежуточной аттестации по результатам учебного года.

Управляющий совет школы участвует в разработке и принятии локальных актов, имеющих отношение к деятельности всех участников образовательного процесса, содействует определению стратегии развития школы, осуществляет общественный контроль за качеством образования и деятельностью школы, принимает участие в формировании информационных запросов основных пользователей системы оценки качества образования, утверждает публичный доклад школы.

### **Организационно-деятельностный компонент**

В оценке качества обученности мы используем модуль МСОКО АИС «Сетевой город. Образование», в основу которого положен метод педагогической квалиметрии Фоминой Н. Б.: «Если принять качество образования за систему, то в ней можно выделить две подсистемы (ожидаемые показатели и полученные показатели), каждая из которых представляет совокупность элементов и находится в сравнении по отношению к другой. Результаты сравнения «Ожидаемых показателей» с количественными значениями «Полученных показателей» дадут нам представление о качестве образования в школе» [5].

Внедрение модуля МСОКО в АИС «Сетевой город. Образование» позволяет нам получать информацию о результативности контрольных (проверочных) работ, уровне освоения образовательной программы, уровне реализации ожидаемых результатов, результатах сравнения контрольных работ и оценочных показателей, проблемных компонентах, прогнозировать результаты итоговой аттестации.

Для оценки эффективности исполнения управленческих функций, качества работы учителя, качества работы ШМО, качества работы классного руководителя, учащихся по выполнению ими правил внутреннего распорядка образовательного учреждения используется пакет диагностических методик для осуществления оценки качества образования и управления качеством образования ГБОУ лицей № 410 Пушкинского района г. Санкт-Петербурга.

### **Технологический компонент**

Самым сложным оказалось подобрать диагностические, оценочные процедуры, обеспечивающие достоверность информации о результатах ВСОКО.

В результате каждый объект ВСОКО имеет следующую структуру: критерии, показатели, параметры, процедуры, форма представления результата, результат (выраженный в %), дата проведения мониторинга, ответственный за мониторинг.

В связи с увеличением информационных потоков, необходимостью осуществления обратной связи особую роль играет внедрение информационных технологий. Использование их возможностей позволяет быстро обрабатывать большие массивы данных, обеспечивает наглядность результатов, понятную учителям, родителям, учащимся.

Использование Microsoft Excel, тестовых систем Votum и Verdikt также облегчает процесс получения и обработки информации.

На сегодняшний день мы в своей деятельности опираемся на представленную в этом документе модель. Она мобильна и динамична, потому что формируется и обновляется постоянно в процессе образовательной деятельности.

### **Литература**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт / Компания Консультант Плюс. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (дата обращения: 01.05.2017).
2. Фомина Н. Б. Оценка качества образования. Часть 1. Многоуровневая параметрическая модель: методическое пособие / Н. Б. Фомина. – Москва: УЦ Перспектива, – 2009 г. – 80 с.
3. Фомина Н. Б. Оценка качества образования. Часть 2. Педагогическая диагностика учебных возможностей учащихся: методическое пособие / Н. Б. Фомина. – Москва: УЦ Перспектива, – 2009 г. – 40 с.
4. Фомина Н. Б. Оценка качества образования. Часть 3. Технология анализа контрольных работ: методическое пособие – Москва: УЦ Перспектива, – 2009 г. – 48 с.
5. Фомина Н. Б. Оценка качества образования. Часть 4. Новые способы оценивания учащихся: методическое пособие / Н. Б. Фомина. – Москва: УЦ Перспектива, – 2009 г. – 48 с.

6. Пакет диагностических методик для осуществления оценки качества образования и управления качеством образования ГБОУ лицей № 410 Пушкинского района г. Санкт-Петербурга [Электронный ресурс] / ГБОУ лицей № 410 Пушкинского района г. Санкт-Петербурга. – Санкт-Петербург: [б.и.], – 2013 г. – Режим доступа: <http://school410.spb.ru/site/files/paket-diagnosticheskikh-metodik.pdf> (дата скачивания: 22.05.2017).

## **КОМПЛЕКСНАЯ ИНФОРМАТИЗАЦИЯ МЕХАНИЗМОВ ВНЕШНЕЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОВНЕ МУНИЦИПАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ**

*Мачинская Светлана Викторовна (svetlana.machinskaya@umc74.ru)*

*Корнилова Людмила Владимировна*

*Кемерова Любовь Викторовна*

*МБУ ДПО «Учебно-методический центр г. Челябинска»*

### **Аннотация**

В статье рассмотрена комплексная информатизация механизмов внешней оценки качества образовательных результатов. Авторами представлены основные этапы реализации проекта, указаны и структурированы ожидаемые результаты.

Концепция модернизации российского образования предусматривает создание форм независимой объективной оценки качества образования для установления степени соответствия реально достигаемых образовательных результатов требованиям государства, социальным и личностным ожиданиям с последующим принятием на этой основе обоснованных управленческих решений.

Проблемы изучения и оценки качества школьного образования являются сегодня дискуссионными уже не только для профессионалов, но и для очень широкого круга граждан России. А обеспечение качества образования – сложнейший вызов современности, ответить на который призваны педагоги и управленцы разных уровней.

Комитет по делам образования города Челябинска совместно с МБУ ДПО «Учебно-методический центр г. Челябинска» в течение последних 2-х лет проводит планомерную работу по формированию муниципальной системы оценки качества образования. На этапе 2015/2016 учебного года основной задачей ее создания определено получение оперативной и объективной информации по результатам городских диагностических работ. Данная

задача решена с использованием информационных технологий – модуля МСОКО АИС СГО (Многоуровневая система оценки качества образования автоматизированной информационной системы «Сетевой город. Образование», разработчик – ЗАО «ИРТех», г. Самара).

В 2016/2017 учебном году перед муниципальной системой оценки качества образования поставлена новая задача: выявление образовательных организаций, находящихся в группе риска по результатам оценочных процедур для оказания адресной помощи со стороны муниципалитета, а также разработка методической помощи данным образовательным организациям с учетом выявленных признаков неуспешности, воздействие на которые (комплексно или точно) позволит вывести эти школы на качественно новый уровень освоения обучающимися основной образовательной программы.

Так, стратегической целью Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года является «повышение доступности качественного образования, соответствующего требованиям инновационного развития экономики, современным потребностям общества и каждого гражданина» [3]. В Государственной программе Российской Федерации «Развитие образования на 2013-2020 годы» указано, что системным приоритетом образования «является повышение качества результатов образования на разных уровнях». При этом речь идет не просто о повышении качества образования относительно тех критериев, которые использовались в прошлом, но и об обеспечении соответствия образовательных результатов меняющимся запросам населения, а также перспективным задачам развития российского общества и экономики. Речь идет о равенстве возможностей для достижения качественного образовательного результата. В контексте этого приоритета актуальной является задача переосмысления представлений о «качественном» образовании на всех его уровнях, определение того, какие индивидуально усвоенные и коллективно распределенные знания, компетенции, установки являются ключевыми для личной успешности, социально-культурной и экономической модернизации страны» [4].

В ст. 3 Федерального Закона от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» подчеркнуто, что основными принципами государственной политики в образовании должны стать «признание приоритетности образования; обеспечение права каждого человека на образование, недопустимость дискриминации в сфере образования; единство образовательного пространства на территории Российской Федерации, защита и развитие этнокультурных особенностей и традиций народов Российской Федерации в условиях многонационального государства; свобода выбора получения образования согласно склонностям и потребностям человека, создание условий для самореализации каждого человека, свободное развитие его способностей, включая предоставление права выбора форм получения образования, форм обучения, организации, осуществляющей образовательную деятельность, направленности образования в пределах, предоставленных

системой образования, а также предоставление педагогическим работникам свободы в выборе форм обучения, методов обучения и воспитания» [5].

Однако в последние годы наметилась тенденция формирования сегмента школ, устойчиво демонстрирующих низкие учебные результаты обучающихся.

Для реализации мероприятий Федеральной целевой программы развития образования на 2016-2020 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 23 мая 2015 г. № 497, целью которой является обеспечение условий для эффективного развития российского образования, направленного на обеспечение доступности качественного образования, отвечающего требованиям современного инновационного социально ориентированного развития Российской Федерации, а также необходимость предоставления всем обучающимся города Челябинска возможности для самореализации и получения качественного образования на каждом уровне обучения, разработан проект по оказанию адресной помощи образовательным организациям с низкими результатами обучения.

Руководителем Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки Сергеем Кравцовым на Коллегии Министерства образования и науки РФ 25.10.2016 г. представлены подходы к формированию единой системы оценки качества школьного образования в России: «В настоящее время ключевая задача – построение модели оценки качества образования, в рамках которой оценочные процедуры проводятся максимально объективно, позволяя на основе достоверной информации принимать эффективные управленческие решения» [1]. Глава Рособнадзора обратил особое внимание на корректное применение результатов оценки качества образования, которые должны использоваться для стимулирования развития образования, принятия конкретных управленческих решений по совершенствованию преподавания учебных предметов, оказания организационно-методической помощи слабым школам, разработке актуальных программ повышения квалификации учителей.

В дополнение к федеральным и региональным оценочным процедурам на территории г. Челябинска разрабатываются, внедряются и проводятся муниципальные исследования оценки качества образования. Результаты исследований позволяют увидеть проблемы в организации образовательного процесса, дают объективную оценку не только результативности обучения, но и позволяют оценить эффективность работы отдельного учителя, учебно-методического обеспечения образовательного процесса, работы образовательного учреждения в целом.

По результатам анализа на уровне муниципалитета выявляются образовательные организации с различными зонами риска.

К высокой зоне риска относятся организации, показывающие стабильно низкие результаты по итогам региональных мониторингов, Всероссийских проверочных работ, НИКО, государственных итоговых аттестаций ЕГЭ, ОГЭ и др.

К средней зоне риска относятся стабильно работающие образовательные организации, показывающие уровень образовательных достижений обучающихся на уровне среднемуниципального.

К низкой зоне риска можно отнести организации, показывающие стабильно высокий уровень образовательных достижений обучающихся.

Реализация проекта гарантирует выявление образовательных организаций «группы риска» и разработку методической помощи для внедрения в систему внутренней системы оценки качества образования на уровне образовательной организации, повышение квалификации и необходимую подготовку педагогических работников с целью формирования объективного контроля индивидуальных достижений обучающихся путем создания единого информационно-образовательного пространства между всеми участниками образовательных отношений (обучающимися, родителями, учителями, администрацией образовательных организаций и органами управления образованием), что, в конечном счете, приведет к существенному повышению качества образования на уровне муниципалитета.

В 2015/2016 учебном году в образовательных организациях города Челябинска проводились исследования качества образования разных уровней: федерального, регионального, муниципального. За 2015/2016 учебный год на уровне муниципалитета проведена 21 диагностическая работа с использованием модуля МСОКО АИС СГО с охватом обучающихся более 120 тыс. человек.

Информатизация системы мониторинговых исследований в системе муниципальной оценки качества образования и внутренней системы оценки качества образовательных организаций города Челябинска с помощью модуля МСОКО АИС СГО дает возможность быстро получать информацию, охватывая максимальное количество респондентов (обучающихся), независимо от местоположения, что позволяет, в свою очередь, оперативно анализировать ситуацию и принимать эффективные управленческие решения на уровне родителей, класса, образовательной организации, муниципалитета в целом.

Использование программного модуля МСОКО АИС СГО позволило оперативно провести сопоставительный анализ результатов выполнения городских диагностических работ по единым критериям оценивания, с разработкой рекомендаций на уровне учителей, администрации образовательных организаций, городских профессиональных сообществ педагогов-предметников.

Критерии оценивания результативности образовательной деятельности школ определяют формирование групп высокой, средней и низкой зоны риска, что позволяет разработать комплекс мероприятий методической помощи школам высокой зоны риска с целью повышения индивидуальных достижений обучающихся.

На рисунке 1 представлены этапы реализации проекта.

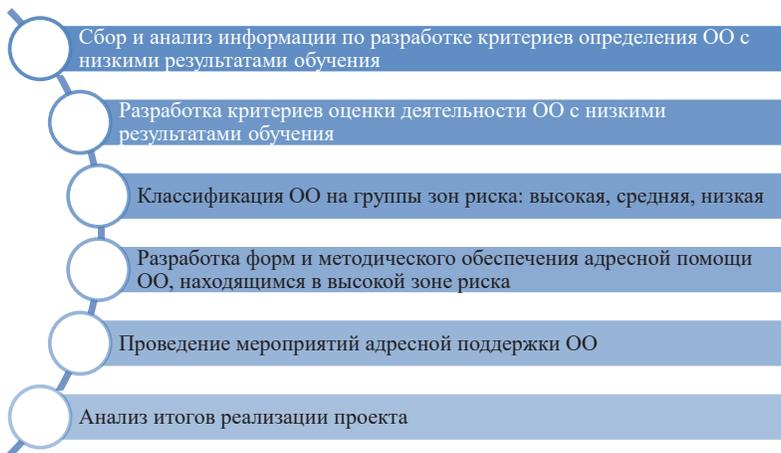


Рисунок 1. Этапы реализации проекта

Ключевым тезисом подхода к исследованию явились положения Федерального государственного стандарта о трех направлениях оценки качества образования: оценки содержания, оценки процесса и оценки результатов.

Предполагается использование следующих методов исследований (рис. 2) для установления факторов, в той или иной степени влияющих на эффективную образовательную деятельность школы:



Рисунок 2. Методы исследования

Данные международных и региональных исследований формируются в отчеты на федеральном и региональном уровне, на основе которых Комитетом по делам образования города Челябинска производится анализ в разрезе каждой образовательной организации.

В качестве информационных технологий по обработке данных муниципальных мониторингов предметных результатов обучающихся используется модуль МСОКО АИС СГО, формирующий сравнительные отчеты на уровне муниципалитета по результатам городских контрольных работ в разрезе каждой образовательной организации.

Анализ результатов итоговой государственной аттестации (ОГЭ, ЕГЭ), а также результатов олимпиад и конкурсов среди обучающихся производится муниципалитетом ежегодно.

Результаты мониторингов ФГОС НОО/ООО/СОО формируются по разработанным на уровне муниципалитета формам, отражающим материально-техническое, кадровое, методическое обеспечение каждой образовательной организации города.

На основании собранных диагностических форм по всем образовательным организациям города Челябинска планируется разработать критериальные признаки школ разных зон риска.

На следующем этапе формируются характерные особенности образовательных организаций с низкими результатами обучения.

На основе анализа данных формируется пакет административно-управленческих решений, основанных на разработке различных форм методической помощи образовательным организациям с низкими результатами обучения.

Итоги реализации проекта структурируются и обобщаются для распространения опыта.

Планируемые результаты реализации проекта:

1. формирование типичных критериев объективного оценивания образовательной деятельности образовательных организаций;
2. выявление образовательных организаций высокой зоны риска (с низкими результатами обучения);
3. разработка комплекса методических рекомендаций для внедрения в систему внутренней оценки качества образования с целью повышения индивидуальных достижений обучающихся;
4. формирование управленческих решений в рамках адресной методической помощи образовательным организациям с низкими результатами обучения за период;
5. распространение опыта реализации проекта.

Проект перспективен и может применяться в других муниципалитетах региона: наработки МБУ ДПО «Учебно-методический центр г. Челябинска» по данному проекту возможно реализовать в любом муниципальном образовании.

## Литература

1. Выступление руководителя Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки С. Кравцова на Коллегии Министерства образования и науки РФ 25.10.2016 г. [http://obrnadzor.gov.ru/ru/press\\_center/news](http://obrnadzor.gov.ru/ru/press_center/news).
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 23.05.2015 г. № 497 «Об утверждении Федеральной целевой программы развития образования на 2016-2020 годы».
3. Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р (ред. от 08.08.2009) «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года».
4. Распоряжение Правительства РФ от 15.05.2013 г. № 792-р «Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования на 2013-2020 годы».
5. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации».
6. Фомина Н. Б. Новая модель оценки качества образования [Текст] / Н. Б. Фомина, М.: Новый учебник.– 2008 г.

## МОДЕЛЬ ВНУТРЕННЕЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

*Наумова Татьяна Александровна, (naumova.ta@inbox.ru)*

*Крылова Ольга Вадимовна (krilovaov60@mail.ru)*

*МКОУ «Основная общеобразовательная школа № 26» г. Коркино*

### Аннотация

Предложенная авторами статья посвящена модели внутренней системы оценки качества образования на примере МКОУ «ООШ № 26». Указаны объекты, формы оценки качества образования, а также организационная структура ВСОКО.

Модель внутренней системы оценки качества образования (ВСОКО) МКОУ «ООШ № 26» представляет собой систему организационных структур, диагностических и оценочных процедур, управленческих решений, обеспечивающих на единой основе оценку качества образовательных результатов, реализации образовательного процесса, условий, его обеспечивающих, с учетом запросов основных участников образовательного процесса, для достижения качества образования как показателя авторитетности и конкурентоспособности образовательного учреждения.

Целью ВСОКО школы является получение и предоставление всем участникам образовательного процесса объективной информации о функционировании образовательного процесса в МКОУ «ООШ № 26», принятия обоснованных

ванных и своевременных управленческих решений для совершенствования образования в школе.

Объектами контроля ВСОКО являются:

- качество образовательных результатов;
- качество реализации образовательного процесса;
- качество условий реализации образовательного процесса.

Критерии и показатели оценивания определяются такими локальными и нормативными актами, как образовательная программа школы, Положение о внутренней системе оценки качества образования, Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, Положение о системе оценивания достижения обучающимися предметных и метапредметных результатов, Положение об организации и проведении аттестации педагогов на соответствие занимаемой должности, Положение о разработке, утверждении, внесении изменений и реализации основных образовательных программ.

Качество образования в школе оценивается в следующих формах:

- безотметочное оценивание на основе «Листа достижений» в 1 классах;
- мониторинг и диагностика учебных достижений обучающихся начальной, основной школы по каждому учебному предмету по завершении учебного года (в рамках вводного, промежуточного и итогового контроля);
- мониторинг качества образования учащихся на основе ВПР, РИКО, НИКО;
- мониторинг качества образования на основе государственной итоговой аттестации выпускников 9 классов;
- мониторинг уровня воспитанности обучающихся;
- мониторинг участия в предметных олимпиадах, творческих конкурсах, спортивных соревнованиях;
- мониторинг охвата обучающихся дополнительным образованием;
- мониторинг образовательных потребностей обучающихся;
- мониторинг удовлетворенности обучающихся и их родителей (законных представителей) качеством образовательного процесса;
- самоанализ деятельности педагогических работников (Портфолио);
- аттестация педагогических работников;
- самообследование;
- мониторинг качества образования на основе государственной аккредитации ОУ.

Организационная структура ВСОКО включает в себя администрацию школы, совет Учреждения, педагогический совет, методический совет, школьные методические объединения учителей-предметников, творческие группы.

ВСОКО нацелена на достижение соответствия качественных характеристик объектов контроля (показателей) нормативным требованиям и запросам потребителей (табл. 1).

Таблица 1. Объекты ВСОКО

<b>I. Качество образовательных результатов</b>			
№ п/п	Объект оценки	Показатели качества	Методы оценки
1	Предметные результаты	<p>Доля успевающих Доля обучающихся на «4» и «5» Доля обучающихся 9 классов, преодолевших минимальный порог при сдаче ГИА по предметам русский язык и математика Средний балл по предметам русский язык и математика по результатам ГИА Уровень освоения планируемых предметных результатов по математике, русскому языку, окружающему миру обучающихся 4 классов Уровень обучения Доля обучающихся 9 классов, получивших аттестат особого образца</p>	<p>Промежуточный и итоговый контроль Анализ результатов Итоговой аттестации Мониторинговые исследования ВПР, НИКО РИКО</p>
2	Метапредметные результаты	<p>Уровень освоения планируемых метапредметных результатов в соответствии с перечнем из образовательной программы ОУ (высокий, средний, низкий)</p>	<p>Промежуточный и итоговый контроль Анализ урочной и внеурочной деятельности</p>

3	Личностные результаты	Уровень сформированности планируемых личностных результатов в соответствии с перечнем из образовательной программы ОУ (высокий, средний, низкий) Динамика результатов	Мониторинговое исследование Анализ урочной и внеурочной деятельности
4	Здоровье обучающихся	Уровень физической подготовленности обучающихся доля обучающихся по группам здоровья Доля обучающихся, которые занимаются спортом Процент пропусков уроков по болезни	Мониторинг, анализ, наблюдение
5	Достижения обучающихся на конкурсах, соревнованиях, олимпиадах	Доля обучающихся, участвовавших в олимпиадах по предметам, конкурсах, соревнованиях на уровне школы, района, области и т.д. Доля победителей (призеров) на уровне школы, района, области и т.д.	Статистический анализ
6	Удовлетворенность родителей (законных представителей) качеством образовательных результатов	Доля родителей, положительно высказавшихся по вопросам качества образовательных результатов	Анкетирование
7	Профессиональное самоопределение	Доля выпускников 9 класса, поступивших в ПОО	Статистический анализ

<b>II. Качество реализации образовательного процесса</b>			
1	Основные образовательные программы	Соответствие образовательной программы ФГОС, ФКГОС, ФЗ-273 «Об образовании в РФ»	Экспертиза
2	Рабочие программы по предметам	Соответствие ФГОС, ФКГОС, ООП	Экспертиза
3	Программы внеурочной деятельности	Соответствие ФГОС, ФКГОС, ООП Соответствие запросам со стороны родителей и обучающихся Доля обучающихся, занимающихся по программам внеурочной деятельности	Экспертиза Анкетирование Мониторинг
4	Реализация учебных планов и рабочих программ	Соответствие учебных планов и рабочих программ ООП Процент выполнения	Экспертиза Анализ
5	Качество уроков и индивидуальной работы	Соответствие уроков требованиям ФГОС, ФКГОС	Экспертиза, анализ, наблюдение
6	Качество внеурочной деятельности	Соответствие уроков требованиям ФГОС	Анкетирование Анализ Наблюдение
7	Воспитательная работа	Соответствие ФГОС, ФКГОС, ООП	Анкетирование Анализ Наблюдение
8	Удовлетворенность учеников и их родителей уроками и условиями в школе	Доля учеников и их родителей (законных представителей) каждого класса, положительно высказавшихся по каждому предмету и отдельно о различных видах условий жизнедеятельности школы	Анкетирование

9	Организация занятости обучающихся	Доля обучающихся, посещающих кружки, секции и т.д. во внеурочное время Доля обучающихся, принявших участие в мероприятиях, организованных во время каникул	Экспертиза
<b>III. Качество условий, обеспечивающих образовательный процесс</b>			
1	Материально-техническое обеспечение	Соответствие материально-технического обеспечения требованиям ФГОС	Экспертиза
2	Информационно-методическое обеспечение	Соответствие информационно-методических условий требованиям ФГОС Обеспеченность обучающихся учебной литературой Соответствие школьного сайта требованиям законодательства РФ	Экспертиза
3	Санитарно-гигиенические и эстетические условия	Выполнение требований СанПиН при организации УВП Доля учеников и родителей, положительно высказавшихся о санитарно-гигиенических и эстетических условиях в школе Результаты проверки Роспотребнадзора	Экспертиза Анкетирование
4	Организация питания	Охват горячим питанием Доля учеников, родителей и педагогов, удовлетворенных организацией горячего питания	Мониторинг Анкетирование Опрос

5	Психологический климат в образовательном учреждении	Доля обучающихся, эмоциональное состояние которых соответствует норме Доля учеников, родителей и педагогов, высказавшихся о психологическом климате	Анкетирование
6	Использование социальной сферы поселка, района	Доля учащихся, посетивших учреждения культуры, искусства и т.д. Доля обучающихся, занятых в УДО Доля мероприятий, проведенных с привлечением социальных партнеров, жителей поселка и т.д.	Мониторинг анализ
7	Общественное управление и стимулирование качества образования	Доля обучающихся, участвующих в ученическом самоуправлении. Доля родителей, участвующих в работе родительских комитетов, Совета ОУ	Экспертиза
8	Документооборот и нормативно-правовое обеспечение	Соответствие школьной документации установленным требованиям Соответствие требованиям к документообороту Полнота нормативно-правового обеспечения	Экспертиза

Качество образования находится в постоянном развитии. Модель ВСО-КО динамична и изменяема, определяется тенденциями социально-экономического развития страны и потребностями общества.

## **ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ АПРОБАЦИИ МСОКО В ПОВОЛЖСКОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ОКРУГЕ**

*Пискеева Елена Владимировна (piskeeva.elena@gmail.com)*

*ГБУ ДПО «Новокуйбышевский ресурсный центр»*

### **Аннотация**

В докладе представлены результаты инновационного проекта внедрения модуля «Многоуровневая система оценки качества образования» – программы оценки качества образования, содержащей многоуровневую систему оценочных критериев и показателей, – в практику работы образовательных учреждений и территориального управления образованием.

Чтобы информация о результатах обучения действительно помогла всем участникам образовательного процесса в принятии решений, она должна быть достоверной, объективной, своевременной, доступной, должна отражать динамику изменений. Сбор внутришкольной информации о ходе и результатах обучения может быть проведен быстро, точно и с минимальными временными затратами благодаря использованию современных технологий, одной из которых является модуль МСОКО АСУ РСО.

В системе «Сетевой город. Образование» (ЗАО «ИРТех», г. Самара), к которой подключены все образовательные организации и территориальное управление образованием Поволжского округа, в 2015 году реализован автоматизированный сервис – автоматизированная информационная система «Многоуровневая система оценки качества образования». В основу работы МСОКО положена авторская инновационная методика к.п.н. Н. Б. Фоминой.

В течение двух лет в Поволжском образовательном округе работает сетевой проект «Апробация «МСОКО» по предмету «Физика». Участниками являются 38 образовательных организаций Поволжского округа. Сотрудники Новокуйбышевского ресурсного центра – кураторы сетевого проекта сопровождают деятельность школьных АП по внедрению модуля на уровне учителя и руководителя ОО при поддержке представителя разработчиков системы «МСОКО» компании «ИРТех» Дерябиной Е. А. и автора методики Фоминой Н. Б.

Целью первого года работы сетевой апробационной площадки стала автоматизация процессов оценки качества образовательных результатов по физике.

Наиболее значимые результаты первого этапа реализации проекта:

- Педагоги ОУ повысили свою квалификацию по программам повышения квалификации «Использование МСОКО в образовательном процессе».
- Апробированы организационные, диагностические, оценочные процедуры для оценки образовательных достижений учащихся по физике. В ОО для регламентации работы учителя физики разработаны нормативные документы, локальные акты.

- Получена автоматизированная оценка качества образовательных результатов по физике на уровне класса, школы. Сформированы отчеты о результатах обучения по физике на уровне класса, школы на основе данных электронного журнала АСУ РСО. Выявлены проблемные ситуации, влияющие на достоверность получаемых результатов. Разработан механизм анализа и оценки собираемых данных.

Итоги первого года апробации модуля были представлены на территориальном форуме «Инновации в образовании Поволжского округа 2016», на конференции «Инфо-Стратегия 2016».

Для реализации цели второго года работы «Использование возможностей модуля МСОКО в получении объективного анализа результативности преподавания физики на уровне школы и муниципалитета» кураторами проекта были проведены методические мероприятия по апробации диагностических и оценочных процедур, по практическому использованию информации в получаемых отчетах, по ее интерпретации для разных групп пользователей.

Для эффективного использования возможностей системы МСОКО и получения достоверных результатов были реализованы следующие задачи.

На уровне учителя:

- ведение КТП (наличие в КТП кодов контролируемых элементов содержания в планах уроков и текущего контроля успеваемости по предмету);
- ведение ЭЖ (фиксация текущих и итоговых отметок должна дополняться обязательным указанием таких видов работ, как контрольная работа, составленная с учетом кодификатора ФИПИ; формированием плана контрольной работы в ЭЖ; занесением результатов в протокол);
- формирование отчетов из системы МСОКО и анализ показателей освоения элементов содержания образовательной программы по предмету обеспечивает педагогов обратной связью, которая дает им информацию о том, насколько они эффективны как преподаватели, а детям показывает, насколько они прогрессируют как ученики;
- выполнение рекомендаций, представленных в отчете «Протокол контрольной работы».

На уровне замруководителя:

- анализ КТП учителей физики;
- контроль за ведением ЭЖ;
- составление графика административных контрольных работ по физике;
- проведение АКР<sup>1</sup>;

---

<sup>1</sup> Процедура проведения административных контрольных работ приближена к процедуре внешней оценки (АКР проводит заместитель руководителя ОО, присутствует внешний наблюдатель, организуется независимая проверка).

Материалы АКР (спецификация, КИМ входного и итогового контроля для 7-11 классов, протокол КР, ключи) разрабатываются в рамках территориального учебно-методического объединения учителей физики.

- анализ результативности выполнения КР;
- контроль за объективностью выставления отметок в классах;
- отчет о результативности образовательного процесса по физике.

На первом этапе апробации решались задачи процесса автоматизации оценки качества, педагоги, администрация ОО, методисты учились работать с модулем. На втором этапе работа была направлена на анализ показателей оценки качества образования, представленных в отчетах МСОКО.

В рамках методической поддержки для повышения уровня компетентности педагогов, администрации ОО в области анализа качества образовательных результатов методистами Ресурсного центра разработаны и проведены обучающие семинары:

- «Ведение электронного журнала в соответствии с методологией МСОКО»;
- «Автоматизированная оценка предметных образовательных результатов в системе МСОКО»;
- «Электронный журнал как основа получения достоверных образовательных результатов в МСОКО»;
- «Интерпретация показателей качества образовательных результатов по физике в МСОКО»;
- «Технология анализа образовательных результатов в отчетах МСОКО».

Заместителям директоров ОО было предложено провести анализ образовательного процесса по предмету «Физика».

Для выявления проблем в учебной подготовке школьников и оценки труда учителя анализировались показатели эффективности учебного процесса по физике:

- результативность;
- объективность (достоверность) оценивания;
- глубина усвоения учебного материала, что определяет состояние работы с сильными учащимися;
- уровень реализации учебных возможностей учащихся;
- состояние работы со слабоуспевающими учащимися.

Данные отчетов системы интерпретировались с позиций сравнения прогнозируемых (ожидаемых) показателей, определяемых системой МСОКО, с фактически полученными результатами. На основе сопоставления полученных показателей с прогнозируемыми делаются выводы о качестве обученности учащихся класса. Оценка уровня образовательных достижений класса ведет к оценке деятельности учителей, класса и школы в целом. Если полученные в ходе анализа показатели совпадут с прогнозируемыми или превысят их, то деятельность учителя можно с высокой степенью достоверности считать эффективной, высокого качества. Разрывы между отметками контрольных работ, промежуточной аттестации и текущими отметками показывают, что имеются упущения в контрольно-оценочной деятельности учителя. Можно проанализировать тексты контрольных работ, спецификации, уровни сложности работ и нормы оценивания устных ответов.

Отчеты системы «МСОКО» позволяют осуществлять контроль качества знаний всем участникам образовательного процесса. Все аналитические и статистические отчеты системы помогают учителю организовать работу эффективно, индивидуально и дифференцированно.

### **Литература**

1. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы (утв. распоряжением Правительства РФ № 295 от 15 апреля 2014 года) // Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт / Компания Консультант Плюс. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_138166/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_138166/) (дата обращения: 01.05.2017).
2. Новая многоуровневая модель оценки качества образования. Опыт мониторинговых исследований: методическое пособие / Н.Б. Фомина. – Москва: Новый учебник, – 2009. – 126 с.
3. Болотов В.А. Условия эффективного использования результатов оценки образовательных достижений школьников / В.А. Болотов, И.А. Вальдман // Педагогика. – 2012. – № 6.
4. Аверкин В.Н. Применение результатов оценки учебных достижений школьников / В.Н. Аверкин, О.М. Зайченко // Педагогическая диагностика. – 2013. – № 3.
5. Бершадский М.Е. Оценка как диагностика достижения планируемых результатов образования / М.Е. Бершадский // Педагогическая диагностика. – 2013. – № 1.

## **ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ Г. КРАСНОДАРА**

*Рассовская Ирина Михайловна (rassovskaya@mail.centerstart.ru)*

*Муниципальное казенное учреждение «Краснодарский методический центр информационно-коммуникационных технологий «Старт» (МКУ КМЦИКТ «Старт»)*

### **Аннотация**

В статье показан опыт работы МКУ КМЦИКТ «Старт» в модуле дополнительного образования АИС СГО по формированию единого информационно-образовательного пространства муниципального образования город Краснодар.

Сегодня нет нужды убеждать в необходимости применения информационных технологий в общем и дополнительном образовании. Общеизвестно, что ценность дополнительного образования детей состоит в том, что оно

усиливает вариативную составляющую общего образования, способствует практическому приложению знаний и навыков, полученных в школе.

Краснодарские муниципальные организации дополнительного образования работают во взаимодействии с общеобразовательными организациями и детскими садами. В объединениях различной направленности 27 муниципальных организаций дополнительного образования Краснодара занимаются более 56000 детей, 85% из них – учащиеся общеобразовательных организаций и 11% – дошкольники.

Многочисленность контингента, разноплановость направлений обучения, территориальная разбросанность организаций и филиалов, миграция детей в течение учебного года потребовали внедрения АИС СГО (модуль дополнительного образования) как системы учета и отчета внеурочной деятельности детей.

Обширная отчетная база модуля является основой для отраслевых мониторингов, отражающих всю картину внеурочной деятельности учащихся, и представляет мощный справочно-информационный административный ресурс. Например, отчет «Учебная нагрузка обучающихся в МОДО (персональный список)» позволяет увидеть суммарную недельную нагрузку по дополнительному образованию каждого учащегося, в каких объединениях каких организаций он обучается, и тем самым предотвратить и исключить недостоверность сведений. Мониторинг ведения электронных журналов осуществляется на основе сводного отчета «Ведение электронных журналов в ОДО», что позволяет контролировать комплектование, формировать формы федеральной статистики 1-ДО и оценивать обращение к системе родителей учащихся. Отчеты «Охват дополнительным образованием учащихся ОО», «Возрастной состав обучающихся МОДО», «Занятость учащихся ОО по типам направленностей МОДО» позволяет как организации, так и органам управления извне контролировать и оценивать качество работы. На уровне управления образования своевременно принимать обоснованные управленческие решения, вводить новые направления работы и корректировать направленность объединений под интересы учащихся, выстраивать рейтинг организаций, учитываемый при аттестации.

Для внешней оценки работы организаций дополнительного образования в условиях электронного учета в конце 2016 года проведено в режиме онлайн анкетирование родителей учащихся муниципальных организаций дополнительного образования. На 32 вопроса электронной анкеты ответили 51,2% родителей учащихся. Они отметили актуальные качественные изменения в работе организаций в целом. На вопрос, как им удобнее получать информацию о деятельности организации и занятости своего ребенка, большинство ответили – «посредством электронных ресурсов».

В нашем центре закреплены кураторы по методическому сопровождению работы в основном модуле системы, в модуле дополнительного образования и модуле дошкольного образования. Проводятся совещания-презентации с администрацией образовательных организаций, очные и дис-

танционные консультационно-обучающие мероприятия со специалистами школ, организаций дополнительного образования и детских садов. В нашем центре сформирована рабочая группа под руководством директора по внедрению и эксплуатации АИС СГО, где обсуждаются текущие проблемы работы в АИС и возможности их разрешения. Инженеры технологической службы находятся в оперативном рабочем содружестве с разработчиками системы и ее руководителями регионального уровня.

Вебинары и обучающие уроки, видеоинструкции, разработанные нами, размещаются на сайте центра для оперативного использования в работе организаций. Растет качество работы специалистов в АИС СГО, формируется авторитет информационно-коммуникационных технологий в отрасли, создается единая высокотехнологичная муниципальная информационно-образовательная среда.

Традиционными в нашем центре стали регулярные отраслевые методические мероприятия по инновационным технологиям. Регулярные обновления АИС СГО стимулируют специалистов центра к непрерывному повышению профессиональной компетенции и умению качественного консультирования, созданию учебно-информационной среды, обеспечивающей решение профессиональных задач.

## **ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «СЕТЕВОЙ ГОРОД. ОБРАЗОВАНИЕ» МОДУЛЬ ПОО В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

*Степанов Александр Владимирович (asiec@asiec.ru)*

*Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Алтайский промышленно-экономический колледж» (КГБПОУ «АПЭК»)*

КГБПОУ «Алтайский промышленно-экономический колледж» в период 2015-2016 гг. участвовал в пилотной апробации автоматизированной информационной системы «Сетевой город. Образование» Модуль ПОО (далее – АИС). В 2016-2017 учебном году осуществлен переход к опытной эксплуатации данной системы с полным охватом всех отделений колледжа.

Начальный этап внедрения автоматизированной системы в учебный процесс можно рассмотреть с разных точек зрения, выделяя следующие аспекты: организационный, методический и технический. При переходе на электронную форму ведения учебной документации, журналов и расписания возникали задачи, решение которых представляет практический интерес.

В рамках организационного аспекта потребовалось распределить обязанности пользователей АИС в плане выполнения функций, необходимых для

ее корректной работы. Был издан приказ о внедрении АИС с указанием ответственных и сроков исполнения. Этот приказ стал основным регулятором внедрения. Разработано положение о порядке введения модуля ПОО АИС «Сетевой город. Образование» в КГБПОУ «Алтайский промышленно-экономический колледж».

На стадии заполнения данных о субъектах учебного процесса активно вовлекался персонал, допущенный к работе с персональными данными: секретари отделений и кадровая служба. Данные о студентах в шаблоны форм для ввода вносили секретари. Данные о сотрудниках, соответственно, кадровая служба. Преобразование заполненных форм в соответствующий формат и непосредственный ввод в АИС выполнял администратор. Учебные планы заполняли и утверждали работники, подчиненные замдиректора по учебной работе. Заполнение рабочих программ дисциплин (в виде тематических планов) выполнялось преподавателями, функция утверждения рабочих программ была делегирована председателям предметно-цикловых комиссий (ПЦК). Обязанности по созданию учебных календарей и расписания звонков легли на плечи администратора, само расписание вносили в АИС составители – заведующие отделениями. Как показала практика, заявленное распределение обязанностей позволило в плановые сроки подготовить АИС к полноценной работе.

Характерная для внедренческого этапа необходимость вести учебную документацию и в бумажном, и в электронном виде с должным пониманием была воспринята преподавателями и заведующими отделений. Это подтверждает высокая вовлеченность педагогического состава в использование АИС. Сопутствующим мотивационным фактором явилось включение показателя полноты использования электронных журналов в учебном процессе в стимулирующую часть оплаты труда.

Контроль выполнения требований положения и полноты использования электронных журналов выполнялся заместителем директора по учебной работе.

Мониторинг ведения документации в АИС осуществлялся посредством встроенного механизма формирования отчетов.

В рамках методического аспекта этапа внедрения автоматизированной системы в учебный процесс потребовалось провести объемную работу по обучению представителей администрации и педагогов работе в системе. Был составлен график обучения отдельно для каждой ПЦК. Занятия проходили в компьютерном классе, слушатели знакомились с интерфейсом АИС, на практике учились вводить тематические планы дисциплин и заполнять электронный журнал. Потребовалось не менее четырех часов для обучения представителей каждой ПЦК. Обучение заведующих отделениями занесению в АИС расписания проводилось узконаправленно и отдельно. Вновь принимаемые на работу педагоги обучались в индивидуальном порядке.

В процессе обучения было замечено, что поставляемое вместе с системой руководство пользователя подробно описывает очевидные и интуитивно

понятные действия и не всегда акцентирует внимание пользователя на тонкостях и нюансах работы в системе. В связи с этим возникла необходимость в разработке инструкций по работе в системе отдельно для заведующего отделением, секретаря отделения, специалиста кадровой службы и преподавателя. Инструкции имеют предметно-ориентированный характер, акцентируют внимание на специфичных моментах работы конкретного сотрудника.

С течением времени у некоторых преподавателей возникла потребность в разрешении некоторых вопросов по использованию АИС в учебном процессе, например, по заполнению тематических планов и др. Сотрудники отдела информационных технологий по мере обращений оказывают консультационную поддержку всем обратившимся.

Так как глобальное администрирование АИС возложено на КГБУО «Алтайский краевой информационно-аналитический центр», образовательным учреждениям среднего профессионального образования отведена функция локального администрирования. В связи с этим в рамках технического аспекта этапа внедрения автоматизированной системы в учебный процесс рассмотрим особенности работы внутри колледжа.

Образовательные программы, которые представлены в АИС в виде учебных планов, требуют пристального внимания. Ошибочное их заполнение может привести к серьезным, трудно корректируемым последствиям. В частности, это касается распределения дисциплин по семестрам, количества часов, отводимых на теорию и практику, форм промежуточной аттестации, названий дисциплин, учебной и производственной практик. Изначально ситуация осложнялась запретом корректировки утвержденных учебных планов. Однако впоследствии разработчики предоставили возможность исправления технических ошибок в содержании будущих периодов учебного плана. Для минимизации ошибок в учебных планах перед началом каждого семестра заведующим отделениями раздаются распечатки, и они дополнительно выверяют эту учебную документацию. Это позволило уменьшить количество ошибок, связанных с вводом данных в учебные планы.

Информационная составляющая АИС, относящаяся к персональным данным субъектов учебного процесса, особых трудностей ввода не вызвала. Главным дестабилизирующим фактором в этом плане являлись меняющиеся требования к составу информации со стороны регионального сегмента системы «Контингент». Так, конкретно в нашем образовательном учреждении пришлось отдельно собирать и персонально вносить в систему СНИЛС обучающихся, так как на этапе массового ввода данных эти сведения не были обязательными. Технически актуальность сведений поддерживается теми же сотрудниками, кто оформляет приказы по обучающимся. Они отчисляют, переводят, отправляют в академический отпуск, восстанавливают студентов и в АИС на основании подписанных приказов.

Распределенная архитектура АИС требует стабильного подключения к сети Интернет, которое обеспечено колледжем. Иногда бывают перебои с обновлением внесенной информации на сервере, но они носят временный

характер и связаны, вероятнее всего, с пиковыми нагрузками по количеству обращений к серверу.

Плотная работа с АИС потребовала увеличения количества автоматизированных рабочих мест для преподавателей как на ПЦК, так и в учебных аудиториях. Для этого колледжем были приобретены дополнительные компьютеры. В настоящий момент жалобы от преподавателей на дефицит автоматизированных рабочих мест и отсутствие возможности работать с системой не поступают.

Набор прав доступа с настройками по умолчанию оказался вполне достаточным для работы пользователей с системой. В рамках бизнес-процессов нашего профессионального образовательного учреждения были скорректированы права управления кадрами и студентами, в частности, им делегированы полномочия работы с сотрудниками колледжа. Набор прав управления учебной частью теперь технически допускает возможность перевода студентов на следующий период обучения. Для удобства организации взаимодействия преподавателей и председателя ПЦК с целью проверки и утверждения тематических планов создан профиль Управление ПЦК, который дает возможность председателю утверждать тематический план. Это отражает сложившиеся в колледже бизнес-процессы и существенно снижает нагрузку на учебную часть.

Таким образом, возникающие в период внедрения АИС в образовательный процесс сложности оказались вполне разрешимыми, а ведение учебной документации в электронном виде гармонично воспринимается всеми участниками образовательного процесса. Хотелось бы отметить качественную работу службы поддержки ЗАО «ИРТех»: все обращения к ней находят оперативный практический отклик, что, безусловно, говорит о высоком профессиональном уровне и уважительном отношении к клиентам.

## **ИНФОРМАЦИОННОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА КАК СРЕДСТВО ПОСТРОЕНИЯ ШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ**

*Стрежнева Наталья Геннадьевна (sng2013@yandex.ru),  
МБОУ «Школа № 48», г.о. Самара*

### **Аннотация**

Рассматривается вопрос интеграции компьютерных технологий в образовательный процесс и использование разнообразных методов и средств обучения как средства построения единой информационной среды образовательного учреждения.

Основой организации обучения и воспитания каждого обучающегося современной школы должна быть подготовка к труду в условиях информаци-

онного общества, реализация компьютерной грамотности и профессиональной ориентации учащихся. Решающая роль в этом принадлежит информационным технологиям, новому взгляду на цели и содержание образования, порождаемому процессом информатизации общества. Речь идет об интеграции компьютерных технологий в образовательный процесс, где используются разнообразные методы и средства обучения.

Отдельным направлением государственной политики России стала информатизация в сфере образования. Была принята Федеральная целевая программа «Развитие единой информационной среды (2001-2005 гг.)». Основные затраты по программе шли на закупку компьютерных классов для общеобразовательных учреждений, особенно сельских школ. В ее рамках также была создана система образовательных порталов, в частности, федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>, российский общеобразовательный портал <http://www.school.edu.ru/>, портал информационной поддержки единого государственного экзамена (ЕГЭ), образовательный портал по поддержке процессов обучения в странах СНГ <http://www.sng.edu.ru/> и др. 2010 г. становится еще одним ключевым рубежом в информатизации России: принимается Программа «Информационное общество», ориентированная на утвержденную Правительством РФ в феврале 2008 г. стратегию развития информационного общества (утверждена Президентом Российской Федерации В. Путиным 7 февраля 2008 г., № Пр-212), 4 февраля 2010 года Указом Президента Российской Федерации № Пр-271 утверждается Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа» на 2010-2015 гг.

Для дальнейшего развития процесса информатизации в стране была принята государственная программа «Информационное общество» (2011-2020 годы) [8]. Цель этой программы – получение гражданами и организациями преимуществ от применения информационных и телекоммуникационных технологий. В Самарской области в этом направлении также была разработана комплексная целевая программа «Информатизация системы образования» (2003-2006 гг.). Цель ее – создание единой информационной среды системы образования Самарской области, обеспечивающей доступ к информационным ресурсам [7]. Государство принимает системные меры для создания развитого информационного общества. И в системе образования РФ на современном этапе передовые информационно-коммуникационные технологии предполагают дальнейшее развитие интегрированной информационно-коммуникационной среды поддержки различных видов деятельности на основе интернета.

Для информатизации нашей школы на первом этапе была разработана информационная система ОУ. Вторым этапом работы стало совершенствование созданной информационной системы в школе. Мы считаем, что информационное сопровождение образовательного процесса становится необходимым ресурсом для построения эффективной школьной образовательной среды. Информационное сопровождение образовательного процес-

са МБОУ «Школа № 48» определяется целью образовательного процесса, предметом, средствами и результатами, а также включает материальные условия, которые уже имеются и которые созданы в процессе информационно-педагогической деятельности.

На третьем этапе мы рассматриваем информатизацию образовательного процесса как систему мероприятий, обеспечивающих взаимную увязку задач совершенствования материально-технической базы образовательного учреждения и формирования в нем эффективной деятельности образовательной среды. Школа выстраивает свою образовательную среду так, чтобы не только обеспечивать удовлетворение объективно существующих потребностей обучающихся в формировании у них информационной компетентности, но и осуществлять свою педагогическую и управленческую деятельность с применением ИКТ.

Основной ориентир на третьем этапе – деятельностное вовлечение в процесс информатизации всех участников образовательного процесса. Необходимые условия успешной реализации этой технологии – соответствующее техническое оснащение, высокий уровень ИКТ-компетентности учителей, обучающихся и родителей; наличие современных компьютерных средств обучения и организации учебного процесса. Этому способствуют оборудованные в школе два компьютерных класса и 100 точек доступа в интернет, сайт школы, локальная школьная сеть, работа школьной медиатеки. Педагоги готовы к применению ИКТ в образовательной деятельности: 73% педагогов владеют компьютерными технологиями.

Методическая служба школы оказывает информационную поддержку и помощь преподавателям школы в использовании на уроках и во внеурочное время информационных и компьютерных технологий, средств мультимедиа, сетевых технологий, обеспечивает доступ к ресурсам интернета, что способствует повышению качества обучения, подготовки в дальнейшем конкурентоспособного специалиста. Например, педагоги школы активно участвуют в цифровом проекте «Школа 21 века» [4], где организован доступ к различным предметно-методическим материалам, в том числе к журналу Издательского дома «Первое сентября», организована возможность участия в дистанционных вебинарах, модульных дистанционных курсах и т.д. Информационное сопровождение образовательного процесса способствует развитию партнерских отношений педагогов школы и интеграции их в педагогическое сообщество, информатизации учебной, методической, внеучебной деятельности, повышению качества управления образовательным процессом.

В школе одной из форм обучения, активно применяемых педагогами, являются интегрированные уроки с использованием ИКТ. Использование учителями в процессе проведения интегрированных уроков персональных компьютеров способствует интенсификации образовательного процесса, более осмысленному изучению обучающимися учебного материала, приобретению навыков самоорганизации, превращению систематических знаний

в системные, помогает развитию познавательной деятельности учащихся и интереса к различным школьным предметам.

Информационное сопровождение образовательного процесса (ИСОП) в школе осуществляется по следующим основным направлениям:

- информационное взаимодействие субъектов образовательного процесса;
- мониторинг текущих и итоговых индикаторов результативности учебного процесса;
- электронный документооборот и электронный журнал;
- программное обеспечение и сопровождение;
- ведение сведений об учащихся и др.

По перечисленным направлениям выполнена программная реализация и осуществлено внедрение в эксплуатацию школьного сайта в интернете с регламентированным доступом. Администрация школы пользуется электронным документооборотом, содействует внедрению в школе автоматизированных рабочих мест (АРМ): директора – «Управление учебным процессом», заместителя директора по НМР – «Научно-методическая система школы», «Портфолио педагога», секретаря учебной части – «Контингент учащихся», заместителей директоров по УВР и ВР – «Учебный план», диспетчерской – «Расписание уроков», бухгалтерии – «Расчет заработной платы», «Учет материальных ценностей» и т.д. Информационное сопровождение образовательного процесса (ИСОП) позволяет субъектам образовательного процесса осуществлять целенаправленную деятельность в рамках функционирования и развития педагогической системы, осуществлять участие в постановке целей в процессе принятия решений и разработке планов; создавать условия для комфортного сотрудничества всех участников педагогического процесса в становлении личности ребенка; реализовывать на качественно новом уровне управленческие принципы открытости образования, дифференциации, мобильности и развития; оперативно реализовывать управленческий цикл в процессе управления педагогической системой. Благодаря использованию ИСОП учителя получают возможность:

- обеспечить оперативное взаимодействие с учащимися и родителями в едином информационном поле;
- создавать электронные тематические коллекции материалов к урокам и организовывать адресный документооборот, в том числе применять элементы технологии дистанционного обучения;
- реализовывать адресный информационный обмен по изучаемой теме, в том числе удаленное консультирование ученика;
- организовать оперативный контроль основных индикаторов учебного процесса;
- повысить степень информированности учащихся и родителей о ходе обучения всем учебным предметам;
- усилить взаимодействие с родителями в новых формах информирования о процессе обучения и канала прямой связи.

Для повышения качества обучения, контроля качества результатов подготовки к ЕГЭ в школе уже с 2007 года применяется программа «Электронный мониторинг», в которой используются онлайн-тесты [www.edu.ru/tests/](http://www.edu.ru/tests/), учебная литература и компакт-диски учебно-издательского центра «Интерактивная линия» [5], педагогами активно применяются методические материалы сайта ФИПИ [6] и пр.

С помощью ИСОП в школе создается копилка передового педагогического опыта (методические разработки уроков и внеклассных мероприятий, интересных дел и находок) в электронном виде, материалы которой потом демонстрируются на городских семинарах с целью распространения передового опыта в педагогическом сообществе. О результативности использования ИСОП как инструмента организации предметного учебного информационного пространства свидетельствуют следующие результаты:

- подавляющее большинство учащихся, педагогов и родителей находятся в едином информационном пространстве, обмениваются школьными новостями и объявлениями;
- учащиеся 1-11 классов получают домашние задания и другие материалы к урокам;
- обучающимся 9, 11 классов организуется доступ к банку заданий для подготовки к экзаменам и онлайн-тестирования;
- проводятся удаленные консультации учителей;
- организуется совместная деятельность по предмету.

Реализуются такие формы работы с одаренными детьми, как участие в дистанционных олимпиадах, в очных и дистанционных конференциях, конкурсах, в интернет-проектах различного уровня. В 2016 г. в городском интернет-проекте «Учителями славится Россия» участвовали 2 команды, 10 человек стали лауреатами. В 2016 г. в городском интернет-фестивале «Мой любимый педагог» – 1 лауреат. В 2017 г. 8 человек стали лауреатами городского профориентационного интернет-проекта «Самара. Космос. Новый виток».

Школа, являясь городской проектной площадкой, в течение нескольких лет сама организует сетевые проекты для школ г. Самары. Так, в 2016 г. школа реализовала городской социальный проект «Дети учат взрослых». Школьники приняли участие в областном проекте «Электронный гражданин» по обучению людей старшего поколения полезным сервисам сети Интернет, где были обучены 55 пенсионеров Промышленного района г. Самары. Проект реализован на основании постановления Правительства Самарской области от 24.06.2016 № 322 о Порядке обучения компьютерной грамотности неработающих пенсионеров. К проекту были привлечены 11 школ города, были разработаны видеоролики и электронные пособия, организован дистанционный профориентационный проект «Год кино» (2016 г.).

Организована инновационная форма работы: учащиеся в процессе освоения коммуникационных технологий сами учатся и создают видеопroduкцию, в том числе и обучающего характера. В 2017 г. школа продолжила работу

в этом направлении и реализовала городской социальный проект «Сердечный край». Для реализации проекта разрабатывается сайт «Сердечный край», интернет-викторина «Национальный калейдоскоп», создан цикл обучающих видеороликов «Создаем и играем» (по использованию игровых элементов народов Поволжья) для дистанционного участия всех школ города.

Таким образом, реализация информационного сопровождения образовательного процесса в школе постоянно совершенствуется и позволяет решить важную проблему – широкомасштабную информатизацию учебно-воспитательного процесса. ИСОП позволяет организовать единое информационное пространство и реализовать модель информационного обеспечения методической службы на основе средств ИКТ, решить проблемы информатизации управления научно-методической работой, мониторинга качества образовательных услуг и осуществить методическое сопровождение внедрения новых информационных технологий (НИТ) в учебный процесс. Разработка и апробация ИСОП демонстрирует, что внедрение в школе информационно-коммуникационной системы сопровождения учебного процесса вполне реально может рассматриваться как эффективный инструмент построения деятельностной образовательной среды, обеспечивающей высокое качество образования на современном технологическом уровне.

### Литература

1. Апатова Н. В. Информационные технологии в школьном образовании [Текст] / Н. В. Апатова. – Москва: изд-во РАО, – 1994. – 228 с.
2. Водопьян Г. М. О построении модели процесса информатизации школы [Текст] / Г. М. Водопьян, А. Ю. Уваров. – Москва: Издатель, – 2006. – 424 с.
3. «Наша новая школа». Национальная образовательная инициатива. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/1450>.
4. Школа цифрового века «1 сентября» [Электронный ресурс]: сайт / Издательский дом «Первое сентября». – Режим доступа: <https://xn--b1a3bf.xn--p1ai/#slide2>.
5. Учебно-издательский центр «Интерактивная линия» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intline.ru>.
6. Федеральный институт педагогических измерений [Электронный ресурс]: офиц. сайт ФГБУ «ФИПИ» / ФИПИ. – Б. м., – 2004-2017. – Режим доступа: <http://www.fipi.ru/about/news>, свободный.
7. Закон Самарской области от 11.03.2003 N16-ГД «Об утверждении комплексной целевой Программы «Информатизация системы образования Самарской области в 2003-2006 годах».
8. Государственная программа «Информационное общество» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minsvyaz.ru/ru/activity/programs/1/>. – Загл. с экрана. (дата обращения: 25.05.2017).

## **ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕЛЕЙ СКВОЗНЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ВНЕДРЕНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВУЗОМ**

*Сысоева Леда Аркадьевна (Leda@rggu.ru)*

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный гуманитарный университет» (ФГБОУ ВО РГГУ), г. Москва*

### **Аннотация**

Рассматриваются модели сквозных бизнес-процессов: внутренних и внешних. Обосновывается необходимость построения моделей сквозных процессов при внедрении многофункциональных информационных систем, обеспечивающих реализацию межведомственного взаимодействия.

Внедрение многофункциональных информационных систем в организациях требует выбора определенной стратегии автоматизации. При запуске подобных ИТ-проектов вначале осуществляется поэтапный ввод в эксплуатацию функциональных модулей информационной системы, которые обеспечивают автоматизацию бизнес-процессов подразделений, т.е. процессов, локализованных в рамках отдельных структурных подразделений. Затем реализуются задачи интеграции функциональных модулей в единую информационную среду организации и осуществляется автоматизация бизнес-процессов, в которых участвуют сотрудники нескольких структурных подразделений.

В свою очередь, корпоративные информационные системы организаций требуется интегрировать с федеральными и ведомственными информационными системами для автоматизации различных форм коммуникаций на государственном, региональном, муниципальном и межведомственном уровнях.

Таким образом, одной из актуальных задач становится автоматизация сквозных бизнес-процессов как на внутрикорпоративном, так и на межведомственном уровнях.

Сквозной (межфункциональный) бизнес-процесс – процесс, включающий деятельность, выполняемую структурными подразделениями организации, имеющими различную функциональную подчиненность, и/или при взаимодействии со структурными подразделениями внешних организаций, являющихся участниками бизнес-процесса.

Основными признаками сквозного (межфункционального) процесса являются [3, 4, 5]:

- пересечение процессом границ структурных подразделений, т.е. участниками процесса являются сотрудники различных структурных подразделений, и/или границ организаций;

- деятельность в рамках процесса рассматривается на уровне организаций, структурных подразделений или сотрудников различных структурных подразделений;
- результат процесса взаимосвязан с целевыми показателями деятельности организации в целом или существенной ее части;
- возможность управления процессом;
- возможность оптимизации межфункционального взаимодействия в рамках процесса.

В ряде публикаций по управлению бизнес-процессами [4, 5] рекомендуется рассматривать несколько типов сквозных процессов в зависимости от уровня их выделения и объектов, участвующих в реализации процессов (табл. 1).

*Таблица 1. Классификация сквозных процессов*

№	Уровень выделения сквозных процессов	Объекты взаимодействия в процессах	Типы сквозных процессов
1	Межорганизационный	Организации	Группы сквозных процессов (внешние) Сквозные процессы внешние (рис. 2)
2	Организационный (одна организация)	Структурные подразделения	Группы сквозных процессов (внутренние) Сквозные процессы внутренние (рис. 1)
3	Операционный	Сотрудники	Локальные сквозные процессы

С точки зрения связи процесса с целевыми показателями организации и степени сложности управления процессом выделяют локальные сквозные процессы и группы сквозных процессов.

Локальный сквозной процесс – процесс, пересекающий границы нескольких структурных подразделений, при этом количество операций в нем ограничено, результат процесса опосредованно связан с целевыми показателями организации.

Группа сквозных процессов – взаимосвязанное выполнение группы локальных сквозных процессов, результат которых напрямую оказывает влияние на целевые показатели организации.

В свою очередь, группы сквозных процессов могут включать виды деятельности, пересекающие границы структурных подразделений одной организации – внутренние процессы, а также виды деятельности, пересекающие границы структурных подразделений нескольких организаций – внешние процессы.

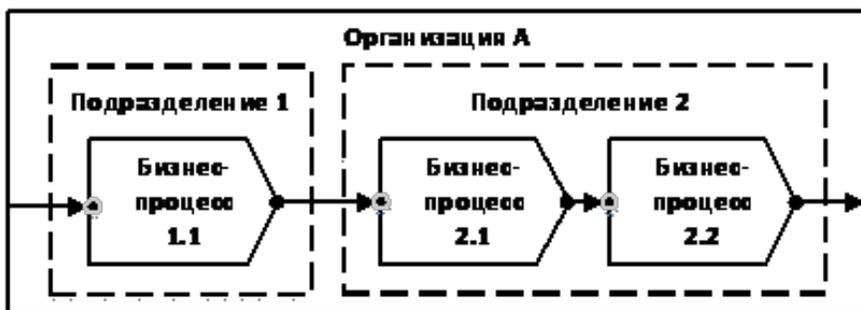


Рисунок 1. Модель сквозного процесса (внутреннего)

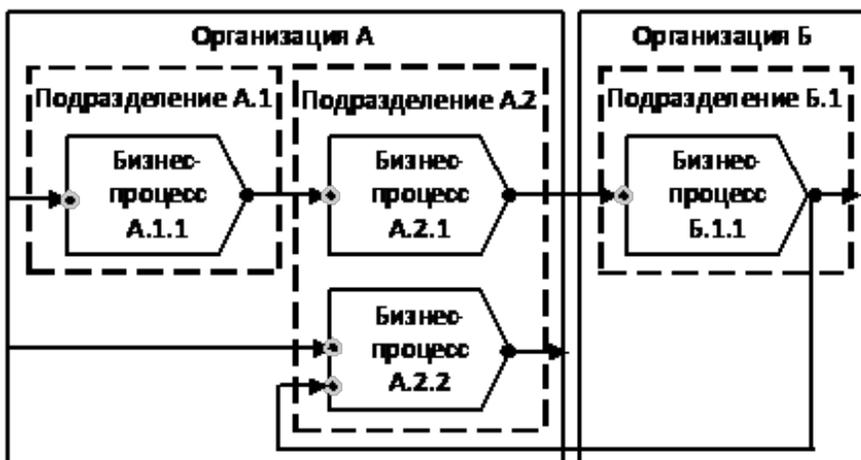


Рисунок 2. Модель сквозного процесса (внешнего)

Рассмотрим пример модели сквозного процесса (внешнего) «Формирование статистических форм по мониторингу приема в вуз». Одним из показателей процесса является уровень автоматизации сбора и заполнения статистических данных по вузу в информационной системе «Мониторинг приемной кампании» Федерального государственного бюджетного учреждения «Центр развития образования и международной деятельности» (ГЗГУ). Специфика процесса заключается в том, что данные по приему в вуз передаются через ФИС «ГИА и Прием», оператором которой является ФГБУ «Федеральный Центр Тестирования» (ФЦТ) – подразделение Рособнадзора РФ (рис. 3).

Построение моделей сквозных бизнес-процессов при внедрении многофункциональных информационных систем необходимо для разработки регламентов взаимодействия функциональных подсистем и сервисов обме-



Рисунок 3. Пример модели сквозного процесса (внешнего)

на данными между ними, а также для формирования системы показателей сквозных процессов и механизмов управления ими [1, 2, 6].

### Литература

1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 20000-1-2010. Информационная технология. Менеджмент услуг. Часть 1. Спецификация. – Введ. 2011-07-01 – Москва: Стандартинформ, – 2011. – IV, 15 с.
2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 20000-2-2010. Информационная технология. Менеджмент услуг. Часть 2. Кодекс практической деятельности. – Введ. 2011-07-01. – Москва: Стандартинформ, – 2011. – VI, 28 с.
3. ГОСТ Р ИСО 9000-2008. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. (Quality management systems. Fundamentals and vocabulary). – Введ. 2008-03-18. – Москва: Стандартинформ, – 2008. – 36 с.
4. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В. Репин, В. Елиферов. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, – 2013. – 544 с.
5. Хаммер М., Чампи Дж. Реинжиниринг корпорации: Манифест революции в бизнесе. Пер. с англ. – Санкт-Петербург: Издательство С.-Петербургского университета, – 1997. – 332 с.
6. Сатунина А. Е., Сыsoева Л. А. Использование моделей оценки процессов при формировании панелей индикаторов информационно-аналитической системы организации // Вестник РГГУ. Серия: Документоведение и архивоведение. Информатика. Защита информации и информационная безопасность. – 2016. – № 3 (5). – С. 54-66.

## **МОДЕЛЬ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ**

*Филиппова Зоя Юрьевна (Zoyafill@rambler.ru)*

*Государственное автономное учреждение Тульской области «Центр информационных технологий» (ГАУ ТО «ЦИТ»), г. Тула*

### **Аннотация**

Предложена модель оценивания сформированности компетенций студентов в рамках компетентностного подхода. В основу предложенной модели положены экспертные методы системного анализа. Апробация модели произведена для студенческой группы по итогам освоения программы бакалавриата.

С момента вхождения России в Болонский процесс была поставлена задача освоения компетентностного подхода и переориентации государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования на проектирование результатов образования с использованием компетенций. Вследствие этого актуальной стала задача оценки качества подготовки специалистов на основе новых методик, которые позволили бы дать обоснованную оценку компетентности.

В основу компетентностной модели лег «сквозной» принцип рассмотрения вопроса о компетенции студента и впоследствии – выпускника. Это подразумевает под собой рассмотрение всех стадий обучения, когда формируется та или иная компетенции того или иного формата и типа.

Вершиной предложенной модели будет являться процесс трудоустройства, который основывается на факторе конкурентоспособности – определяющего фактора на рынке труда. Высокая конкурентоспособность позволяет выпускнику увереннее ощущать себя при поиске места работы и не опасаться соперничества с другими кандидатами на вакансии при наличии конкурса на рабочее место.

В свою очередь, конкурентоспособность является сложным понятием, включающим в себя сразу несколько разноуровневых терминов и определений, которые играют немаловажную роль при оценке компетентности выпускника и сложившихся у него компетенций. В понятие «конкурентоспособность» входит и непосредственно сама профессиональная квалификация, и профессиональные компетенции молодого специалиста с его способностью к трудоустройству. Все эти характеристики играют главную роль в процессе формирования конкурентоспособности выпускника.

Профессиональная квалификация есть результирующее понятие двух других квалификаций – общепрофессиональной и специальной. В свою очередь, общепрофессиональная квалификация включает в себя такой подтип квалификаций, как академическая квалификация.

Сложным процессом является процесс формирования профессиональных компетенций. Он включает в себя совокупность показателей об-

щепрофессиональных компетенций, которые формируются при изучении общепрофессиональных дисциплин в ходе обучения и специальных компетенций по виду деятельности. Выделим шесть видов деятельности, которые способствуют формированию той или иной специальной компетенции: проектно-конструкторская, производственно-технологическая, научно-исследовательская, организационно-управленческая, монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная.

Та или иная деятельность формируется при изучении определенных дисциплин, содержащих в себе различные формы занятий, способствующих формированию впоследствии специальных компетенций.

И общепрофессиональные компетенции, и специальные компетенции формируются при изучении тех или иных дисциплин и напрямую от этого зависят.

Все изучаемые дисциплины можно условно разбить на три дисциплинарные компоненты, которые содержат по три конкретных показателя. Эти дисциплинарные компоненты также можно условно назвать готовностями к формированию компетенций по определенным дисциплинам. Дисциплинарные компоненты носят названия сфер проявления определенных качеств и способностей студента при изучении дисциплин: мотивационная готовность, теоретическая готовность, практическая готовность.

Такие компоненты вкпе с конкретными показателями по каждой из них позволяют спрогнозировать сформированность тех или иных дисциплинарных компетенций в будущем еще на раннем этапе обучения.

Из вышесказанного следует, что в нашей модели оценка компетенций будет складываться следующим образом: при оценивании компетенции выделяются три критерия. Каждый из них, в свою очередь, содержит по пять показателей, каждый из показателей содержит по три компоненты, а каждая из компонент также содержит по три параметра. Из модели видно, что оценка компетенции включает в себя 135 оценок ее составляющих.

Описанная модель оценивания сформированности компетенций студентов реализована на языке C# и применена для данных об успеваемости студентов направления подготовки бакалавров [1].

Предложенная модель имеет большое значение для всей системы компетентного подхода оценки уровня образования и предоставляет наглядную форму оценивания сформированности дисциплинарных компетенций студентов.

При помощи данной модели возможно четкое отслеживание тенденций к формированию тех или иных дисциплинарных компетенций студентов еще на раннем сроке обучения, что очевидно способствует повышению итогового качества подготовки выпускников и их благополучному трудоустройству.

## Литература

1. Фомичев А.А. Оценка дисциплинарных компетенций студентов / А.А. Фомичев, З.Ю. Филиппова. // Известия ТулГУ. Техн науки.– 2016. – Вып. 11, Ч. 1. – С. 273-281.

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ ВНУТРЕННЕЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*Фомина Надежда Борисовна, к.п.н., доцент кафедры профессионального развития педагогических работников*

*Институт дополнительного образования Московского городского педагогического университета*

### **Аннотация**

В статье раскрываются особенности формирования внутренней системы оценки качества образования в начальной школе, рассматриваются программное и методическое сопровождения этой системы.

Сегодня качество образования – предмет широких общественных и профессиональных дискуссий. Внимание к этому вопросу связано с возрастающей ролью внешних процедур оценки. Уже стали привычными такие формы, как ОГЭ, ЕГЭ, подготовка к этим экзаменам традиционно считалась особенностью организации образовательного процесса в основной (8-9 классы) и средней (10-11 классы) школе. Учителя, работающие в этих классах, имели возможность познакомиться с демо-версиями, Кодификаторами элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся, которые ежегодно обновлялись на сайте Федерального института педагогических измерений (ФИПИ).

Но с появлением Всероссийских проверочных работ (ВПР) ситуация изменилась. В брошюре Рособрнадзора о ВПР и НИКО<sup>1</sup> указывается, что «...в варианты Всероссийских проверочных работ включаются задания, проверяющие наиболее значимые и важные для общеобразовательной подготовки учащихся элементы по каждому учебному предмету»<sup>2</sup>.

Эти важные и значимые элементы в Кодификаторе ФИПИ называются контролируемыми элементами содержания (сокращенно – КЭС). В основной и средней школе понятие КЭС стало общепринятым и понятным всем педагогам термином.

Поэтому аббревиатура КЭС уже достаточно редко вызывают недоумение, так как многие учителя основной и средней школы с ними знакомы. Но как учителю начальной школы правильно использовать в своей контрольно-оценочной деятельности эти новые понятия? Ведь Кодификатор для начальной школы сегодня официально не утвержден, его не найти на сайте ФИПИ, а в практике работы учителям этот Кодификатор очень нужен, так как именно в нем содержится перечень планируемых результатов для каждой программы, предмета, курса.

---

<sup>1</sup> ВПР, НИКО. С. Станченко, И. Горюнова, О. Кирющенко. Коммуникационное агентство АГТ, 2017 г.

<sup>2</sup> ВПР, НИКО. С. Станченко, И. Горюнова, О. Кирющенко. Коммуникационное агентство АГТ, 2017 г.с. 14.

Еще одной проблемой можно назвать отсутствие связи между внутренней (внутришкольный мониторинг) и внешней (муниципальный, региональный мониторинг) системами оценки качества образования. Действительно, часто учителя оценивают учащихся по своим собственным критериям, ориентируясь на те темы, которые учащимися хорошо освоены. Поэтому не случайно вопросы и задания тех же Всероссийских проверочных работ в 4-х классах, несмотря на демоверсии и специальную подготовку к ним, оказались для детей достаточно неожиданными: ведь в школе их готовили к контрольным работам и оценивали не так.

Учителя начальной школы пока не готовы работать по принципу «Проверяй себя так, как проверят другие!». А ведь именно об этом говорит один из очень важных пунктов Примерной образовательной программы: «...внутренняя оценка строится на той же содержательной и критериальной основе, что и внешняя – на основе планируемых результатов освоения основной образовательной программы. ...Согласованность внутренней и внешней оценки повышает доверие к внутренней оценке, позволяет сделать ее более надежной, способствует упрощению различных аттестационных процедур»<sup>3</sup>.

Вот почему возникла необходимость разработки Тетрадей диагностических тестовых работ по основным предметам обучения в начальной школе, реализованная Издательским домом «Федоров» (г. Самара).

Как известно, предметные результаты содержат в себе систему предметных знаний и систему предметных действий, направленных на применение знаний. Возникает вопрос: а какие именно предметные знания и действия должны проверяться? Другими словами, при оценке качества образования важно в первую очередь проверить, насколько прочно ребенок освоил «...систему предметных знаний и систему предметных действий, которые направлены на применение знаний, их преобразование и получение нового знания»<sup>4</sup>.

Как же правильно определить эти самые опорные элементы, составляющие систему опорных знаний? Как организовать деятельность учителя так, чтобы он осознанно при планировании своей работы и при оценке предметных результатов основное внимание уделял освоению учащимися этих опорных знаний и действий (умений)?

Здесь, безусловно, поможет Кодификатор планируемых результатов освоения основной образовательной программы начального общего образования для проведения процедур оценки учебных достижений обучающихся. Для начальной школы он представлен на сайте Московского центра качества образования ([mcko.ru](http://mcko.ru)) и на сайте ВПР ([vpr.statgrad.org](http://vpr.statgrad.org)). В кодификаторе по каждому предмету содержатся коды опорных (контролируемых) элементов содержания (КЭС) и коды требований к проверяемым умениям (действиям)

---

<sup>3</sup>Примерная основная образовательная программа начального общего образования, одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию. Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15

<sup>4</sup>Примерная основная образовательная программа начального общего образования, одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию. Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15, с. 89

(КПУ), достижение которых проверяется как итоговой контрольной работой в 4 классе, так и диагностическими работами всех уровней (внутришкольная оценка, муниципальный и региональный мониторинг).

Прежде всего, учителю важно понимать, как соотносятся Кодификатор планируемых результатов освоения основной образовательной программы начального общего образования (сокращенно – Кодификатор), Примерная образовательная программа начального общего образования и его собственная рабочая программа по предмету. Это важно для того, чтобы заранее определить контролируемые элементы содержания, и тем самым получить возможность качественно подготовить своих воспитанников к проверочным работам всех уровней, выделяя эти темы как наиболее значимые.

Здесь важно подчеркнуть, что контрольно-оценочная деятельность учителя начальных классов должна быть тесно связана с тематическим (календарно-тематическим) планированием. При составлении календарно-тематического планирования главным ориентиром для педагогов начальной школы сегодня становится Кодификатор по предмету. Учитель в ходе разработки своего календарно-тематического планирования должен уметь выделить из общей системы предметных знаний опорные знания и действия, отметить их наличие в планировании определенным кодом (цифровым символом) и осуществить оценку планируемых результатов освоения образовательной программы на основании успешности или неуспешности освоения учащимися этих опорных знаний и действий.

Педагог при формировании такого планирования отвечает на два основополагающих вопроса: соответствует ли содержание урока опорным элементам содержания стандарта образования и какие опорные умения и способы деятельности будут отрабатываться на уроке. В этом случае он не только целенаправленно готовится к урокам, но и обращает пристальное внимание на оценку освоенных по каждой теме элементов содержания. А в итоге будет видеть четкий ориентир своей деятельности, понимать, насколько ученик освоил опорные знания, какие необходимые умения приобрел и над какими элементами надо еще поработать. О необходимости своевременного выявления пробелов в освоении образовательной программы и корректировки образовательного процесса говорится и в брошюре о ВПР и НИКО: «... чем раньше эти пробелы начинают появляться, тем труднее ему (ребенку) учиться дальше – невозможно усваивать более сложные вещи, не понимая простых (например, решать задачи по физике, химии и информатике, не освоив базовые математические навыки)»<sup>1</sup>.

Причем часто ни родители, ни даже учителя в полной мере не осознают, что у ребенка есть проблемы, что ему нужно наверстать упущенное, повторить определенный материал, разобраться в теме, которую он пропустил или не понял. Вовремя выявить проблему и предпринять необходимые меры для ее устранения

---

<sup>1</sup> ВПР, НИКО. С. Станченко, И. Горюнова, О. Кирющенко. Коммуникационное агентство АГТ, 2017 г.с. 4

поможет внешняя оценка – НИКО и ВПР, проводимые по заданиям и методикам, разработанным на федеральном уровне и единым для всей страны»<sup>2</sup>.

Учителю начальной школы очень важно понять принципы формирования календарно-тематического планирования (далее – КТП) и разработки проверочных работ с учетом планируемых и контролируемых элементов содержания (далее – КЭСов). Ведь при подготовке тематической или итоговой проверочной работы многое зависит именно от обязательного соотношения заданий работы (теста) с этими контролируемыми элементами. Педагог сейчас должен иметь представление о технологии составления календарно-тематического планирования, разработке спецификации тестовых заданий, мог готовить задания тестовых работ так, чтобы они совпадали по своим параметрам с заданиями проверочных работ в процедурах внешней оценки.

Но мало провести такую работу, важно грамотно, объективно и оперативно обработать полученные результаты. В рамках курсов повышения квалификации мы предлагаем каждому учителю для обработки полученных результатов проведенных проверочных работ компьютерную программу Excel Microsoft. Она поможет быстро, оперативно, качественно, с учетом современных критериев оценивания провести анализ проведенной работы. А сами проверочные работы (тематические и итоговые) можно найти среди многочисленных пособий, выпускаемых издательским домом «Федоров» (рис. 1).



Рисунок 1. Пособия для детей

<sup>2</sup> ВПР, НИКО. С. Станченко о, И. Горюнова, О. Кирыщенко. Коммуникационное агентство АГТ, 2017 г.с. 4

Но сейчас во многих регионах функционирует автоматизированная информационная система «Многоуровневая система оценки качества образования» (АИС МСОКО), которая помогает организовать как внутришкольный, так и внешний мониторинг школам, муниципалитетам и регионам, работающим с этой системой. Разработанные на основе Кодификаторов Планы тематических и итоговых тестовых работ в тетрадях Издательского дома «Федоров» позволяют полностью автоматизировать и оптимизировать процесс оценки качества образования с использованием современных информационных систем (планы тематических и итоговых тестов, включенных в Тетради диагностических работ, размещены на сайте издательства [idfedorov.ru](http://idfedorov.ru) в разделе «Тематический и текущий контроль»).

Ценность предлагаемых рабочих тетрадей состоит в том, что все тестовые задания в них разработаны на основе контролируемых элементов содержания (КЭС), каждый тест имеет 2 варианта, что очень удобно для организации контрольно-оценочной деятельности в классе.

В конце тетради размещен краткий методический материал для учителя, планы тестовых работ и ответы на задания.

Полная спецификация диагностических тестовых работ с описанием их структуры, типов заданий, ответами, системой оценивания представлена на сайте [idfedorov.ru](http://idfedorov.ru) в разделе «Текущий и тематический контроль».

Планы каждой тематической и итоговой работы структурированы так, что их удобно внести в АИС «МСОКО».

*Таблица 1. План тематического теста по русскому языку для учащихся 4-х классов по теме «Слово и его значение»*

<b>Позиция в тесте</b>	<b>Код КЭС</b>	<b>Тип задания</b>	<b>Уровень сложности</b>	<b>Максимальный балл</b>	<b>Примерное время выполнения, мин</b>
<b>1</b>	3.2	КО	Б	1	2-3
<b>2</b>	2.1.2	КО	Б	1	2-3
<b>3</b>	3.2	КО	Б	1	2-3
<b>4</b>	3.2	ВО	Б	1	1-2
<b>5</b>	2.1.3	КО	Б	1	3-4
<b>6</b>	3.1	ВО	Б	1	3-4
<b>7</b>	3.2	РО	П	2	4-5

Для того, чтобы внести данные в систему и получить подробный отчет о результатах освоения планируемых результатов обучения, нужно сделать всего несколько шагов: войти в систему, выбрать КЭС и с помощью кнопки

«Добавить» внести контролируемые элементы содержания (КЭС) в соответствии с планом работы.

**Уровень сложности:** Базовый

**Максимальный балл:** Введите максимальный балл

**КЭС: Выберите КЭС (раздел и тему)**

- 1 Фонетика, графика и орфография
- 2 Состав слова (морфемика)
  - 2.1 Овладение понятием «родственные (однокоренные) слова»
    - 2.1.1 Различение однокоренных слов и различных форм одного и того же слова
    - 2.1.2 Различение однокоренных слов и синонимов
    - 2.1.3 Различение однокоренных слов и слов с омонимичными корнями
    - 2.2 Выделение в словах с однозначно выделяемыми морфемами окончания, корня, приставки
    - 2.3 Различение изменяемых и неизменяемых слов
- 3 Лексика
- 4 Морфология
- 5 Синтаксис
- 6 Орфография
- 7 Пунктуация
- 8 Развитие речи

**Дополнительно:**

Рисунок 2. Выбор КЭС из кодификатора

Затем вносятся результаты выполнения заданий каждым учащимся, отчет формируется автоматически.

**Протокол контрольной работы**

Предмет: Русский язык  
Класс: 4а  
Учитель: Аминова Г.Б.  
Дата: 15 сен 2016

Задание	1 2 3 4 5 6 7						
	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б
Сложность	1	1	1	1	1	1	1
Макс. балл	1	1	1	1	1	1	1
Коды КЭС	3.2	2.1.2	3.2	3.2	2.1.3	3.1	3.2

№	ФИ ученика	1	2	3	4	5	6	7	Выполнено	Не выполнено	% выполнения	Итоговая оценка	Инд. ИРО	Оценка учителя	Реком. оценка	Уровень
1	Антуфьева Виктория	1	1	1	1	1	1	1	4	3	57	3	60	3	3	базовый

Рисунок 3. Фрагмент отчета № 1

35	Сухарев Денис	1	1	1	1	1			5	2	71	4	80	4	4	повышенный
36	Ушаков Аким	1	1					1	3	4	43	2	40	2	2	пониженный
37	Циулов Владимир	1	1	1	1	1	1	1	7	0	100	5	100	5	5	высокий
38	Ширякалова Александра	1	1	1	1	1	1	1	6	1	86	4	80	4	4	повышенный

Категория	кол-во	%	
Всего учащихся, выполнявших работу	22	-	
Количество учащихся, получ. "4" и "5"	11	50,0	
Оценки за работу	"5"	5	22,7
	"4"	6	27,3
	"3"	6	27,3
	"2"	5	22,7
	"1"	-	-

**Анализ контрольной работы**

№	Код КЭС	Проверяемые элементы содержания	%
1	3.2	Выявление слов, значение которых требует уточнения	91
2	2.1.2	Различение однокоренных слов и синонимов	73
3	3.2	Выявление слов, значение которых требует уточнения	86
4	3.2	Выявление слов, значение которых требует уточнения	55
5	2.1.3	Различение однокоренных слов и слов с омонимичными корнями	64
6	3.1	Понимание слова как единства звучания и значения.	27

Рисунок 4. Фрагмент отчета № 2

Итоги:		СО	77	ИРО	73
Успеваемость	77%	РЕЗ	67	ИКО	50
Результативность	достаточная	ОЦ	70	ИСО	91
Оценки выставлены	объективно	КО	50	ИНО	27
Показатель качества обученности (КО)	50%	УР	-6		
Показатель неуспешности	33%	НО	33		
Задания базового уровня выполнены на	67%				
Задания повышенного уровня выполнены на	--				
Не освоили стандарт образования	5 уч-ся				
Ожидаемые результаты	реализованы				
Оценки за период не подтверждены у	3 уч-ся				

**Рекомендации:**  
Провести индивидуальную работу с учащимися: Громыко Екатерина, Жвнерович Артур, Мазин Артём, Парфенов Алексей, Ушаков Аким  
**Повторить:** Понимание слова как единства звучания и значения.

Рисунок 5. Фрагмент отчета № 3

## Вывод

Применение автоматизированных систем значительно оптимизирует деятельность учителя начальной школы, делая процесс оценки результатов освоения образовательной программы объективным, достоверным и основанным на современных требованиях к контрольно-оценочной деятельности учителя.

Учитель сможет своевременно получить информацию об имеющихся у каждого ребенка проблемах, сформировать план по устранению этих проблем, оказать каждому посильную помощь и поддержку. А это позволит учителю достойно завершить учебный год, спокойно провести все процедуры внутренней и внешней оценки, получить высокие результаты и добиться безусловного учебного успеха у каждого ученика.

## Литература

1. Постановление Правительства от 23 мая 2015 года N497 «О Федеральной целевой программе развития образования на 2016-2020 годы» (с изменениями на 25 мая 2016 года).
2. Концепция и план мероприятий общероссийской системы оценки качества общего образования (ОСОКОО) на 2014-2016 гг. Проект. Версия 2.1 от 25.10.2013.
3. Примерная основная образовательная программа начального общего образования, одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию. Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15.

## **СЕКЦИЯ 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

### **ОПЫТ РАБОТЫ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ КОНСТРУКТОРА LEGO EDUCATION WEDO 2.0 В РАБОТЕ С ДЕТЬМИ 6-7 ЛЕТ**

*Марченко Наталья Викторовна (DS23Alenushka@yandex.ru)*

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа № 10 им. П. Г. Макарова г. Жигулевска структурное подразделение детский сад «Аленушка» (ГБОУ СОШ № 10 СПДС «Аленушка»)*

#### **Аннотация**

В статье описывается опыт работы по освоению детьми 6-7 лет конструктора Lego Education WeDo 2.0. в деятельности дополнительной образовательной услуги.

Lego Education – это конструктор, который можно собирать по-разному. Даже три кубика Lego размером 2x4 можно соединить 1060 различными способами, 6 одинаковых кубиков Lego дадут вам более 915 млн. различных вариаций. Представьте, сколько способов сборки существует у базового набора WeDo 2.0, в котором содержится 280 деталей и элементов Lego. Фактически каждый набор Lego Education содержит бесконечное число моделей: роботов, механизмов, построек.

Набор Lego Education WeDo 2.0 актуален и соответствует всем современным тенденциям. Конструирование, сборка моделей, программирование интересны почти всем детям. Очень важно, что воспитанники могут программировать осознанно. Робот подключается к планшету/ноутбуку через Bluetooth, то есть программу можно легко изменить, запустить. Можно двигаться с планшетом за роботом, наблюдая за его действиями. Это было так увлекательно и интересно, что дети экспериментировали, исследовали новые команды и в результате смогли решить более сложную задачу, чем предполагалось вначале.

Очень важно, что на первый план выступает деятельностно-ориентированный подход: самостоятельный поиск решения проблем и задач, развитие способности самостоятельно ставить цели, планировать пути их реализации, оценивать свои достижения. Воспитанникам предлагаются задачи из обычной жизни, для решения которых они задают дополнительные вопросы, находят нужную информацию, строят и исследуют модели, создают программы, т.е. самостоятельно мыслят и действуют. Дети учатся работать в парах, командах.

WeDo 2.0 включает различные проекты, выполнение которых разбито на три этапа:

1. Исследование. Дети знакомятся с проблемой, определяют направление исследований и рассматривают возможные решения.
2. Создание. Воспитанники собирают, программируют и модифицируют модель Lego.
3. Обмен результатами. Дети представляют и объясняют свои решения, возможные изменения программ, используют модели Lego.

Важная часть работы – обязательное представление проектов другим детям, педагогам, родителям.

Использование конструктора Lego Education WeDo 2.0 начато с детьми 6-7 лет через организацию дополнительной образовательной услуги. Воспитатель, а затем и дети подробно знакомятся с набором и программой, деталями и электронными компонентами. Далее создаются и программируются различные механизмы по схемам с использованием планшета/ноутбука. Постепенно постройки усложняются, а ребята с удовольствием совершенствуют программы для роботов.

Создавая основные механизмы для ознакомления с понятиями «колебание», «езда», «рычаг», «ходьба» и т.д., дети не затруднялись использовать схемы и программы. В дальнейшем, конструируя более сложных роботов, дошкольники столкнулись с проблемой: у них нет подробной инструкции для создания роботов. Мы нашли выход из положения. Рассматривая механизмы, дети получали словесную инструкцию для поэтапного конструирования, а воспитатель фотографировал всю последовательность. Так появились подробные инструкции для некоторых роботов и видеозарисовки их действий.

Познавательным проектом для детей был проект «Поможем дельфинам». Создавая механизм «Дельфин», дети очень заинтересовались жизнью этих животных. Мы просмотрели много энциклопедий, видеофильмов, и внимание воспитанников привлекла гибель дельфинов по неизвестной причине. По совету педагога-психолога мы сформулировали задачу: как помочь дельфинам.

Было выяснено, что одной из причин гибели этих прекрасных животных является загрязнение морей и океанов. Дети предложили очистить воду, дно. Но как это сделать? Оказалось, что с помощью конструктора WeDo 2.0 можно создать не только дельфина (основа «Колебание»), но и очиститель моря (основа «Трал»). Работая в парах, используя подробные печатные инструкции, дети создавали одновременно механизмы «Дельфин» и «Очиститель моря». В процессе программирования воспитанники учились менять направление движения животного. По инициативе ребенка к готовому роботу-дельфину добавили датчик движения, чтобы он плыл по команде только тогда, когда участок моря будет очищен. В очистителе моря мальчики также изменяли программу: увеличивали скорость движения лопастей и меняли их направление.

В процессе создания механизмов дети отвечали на вопросы педагогов, самостоятельно комментировали свои действия. Они работали сообща, оказывали помощь друг другу.

Опыт работы с конструктором Lego Education WeDo 2.0 мы продемонстрировали педагогам ГБОУ СОШ № 10 в День открытых дверей, а также на

собрании в форме творческого отчета педагогов с показом фрагментов занятий в нашем детском саду для руководителей структурных подразделений, родителей воспитанников.

В процессе работы с набором у детей формируются определенные компетенции.

Коммуникативные компетенции:

- активное использование речевых средств, готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;
- определение общей цели и путей ее достижения;
- умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

Познавательные компетенции:

- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- использование знаково-символических средств, схем;
- овладение логическими действиями сравнения, обобщения, установления аналогий и причинно-следственных связей;
- овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, технических и др.).

Мы надеемся, что в дальнейшем наши выпускники продолжают познавательную творческую деятельность с конструктором Lego и робототехникой в школе.

## **КОНСТРУКТОР LEGO EDUCATION MORE TO MATH «УВЛЕКАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА. 1-2 КЛАСС» КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

*Буркова Юлия Валерьевна (u-burk@mail.ru)*

*Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 5, г. Карпинск*

### **Аннотация**

В статье рассмотрен один из возможных вариантов использования конструктора Lego Education MoreToMath «Увлекательная математика. 1-2 класс» в начальной школе.

Учитель часто сталкивается с такой проблемой: ученик внимательно слушает на уроке объяснение, но информацию не усваивает. Школьное обучение – это, в основном, процесс восприятия и усвоения предложенной информации. С точки зрения обучения все дети разные. Одни «видят» информацию, другие «слышат» ее, а третьи предпочитают познавать мир через движение.

В зависимости от особенностей восприятия и переработки информации людей условно можно разделить на четыре категории:

- визуалы – люди, воспринимающие большую часть информации с помощью зрения;
- аудиалы – те, кто в основном получает информацию через слуховой канал;
- кинестетики – люди, воспринимающие большую часть информации через другие ощущения (обоняние, осязание и другое) и с помощью движений;
- дискретны – у них восприятие информации происходит в основном через логическое осмысление, с помощью цифр, знаков, логических доводов. Эта категория, пожалуй, самая немногочисленная среди людей. А школьникам младших и средних классов такой способ восприятия информации обычно вовсе не свойствен.

Кинестетики больше всего страдают в школе. Им сложно долго слушать и только смотреть. У кинестетика главный инструмент восприятия – тело, а главный способ восприятия – движение, действие. В школе таким детям материал дается значительно легче, если обучение сопровождается практической работой: необходимо потрогать руками, сложить, собрать, сконструировать.

Наборы Lego Education MoreToMath «Увлекательная математика. 1-2 класс» позволяют на практике обучать выполнению математических заданий, связывая их с математическими фактами. В ходе индивидуального и группового выполнения заданий ученики приобретают основные метапредметные навыки: умение рассуждать, упорство, аккуратность, умение моделировать и приводить доказательства в защиту своей идеи. Использование хорошо знакомых кубиков Lego и понятий из реальной жизни привлекает учеников и побуждает их думать, писать и говорить о математике с легкостью.

Математика – это не просто сложение и вычитание. Обучение математике с помощью материалов Lego выходит далеко за рамки простого использования кубиков в качестве подручного счетного материала для сложения и вычитания. Кубики Lego обеспечивают учебную среду для моделирования широкого круга математических задач.

Ученики могут использовать моделирование для:

- решения проблем тождества;
- понимания арифметических действий и формирования алгебраического мышления;
- построения и разделения геометрических фигур;

- измерения и представления данных;
- понимания разрядных значений;
- отработки всех навыков выполнения математических заданий.

Базовый набор MoreToMath «Увлекательная математика. 1-2 класс» включает в себя учебные материалы, рассчитанные как минимум на 48 уроков математики. Каждый из 48 уроков ориентирован на выполнение математических заданий и соотносится с определенными учебными целями в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по математике.

Учебный курс нацелен на мотивацию учеников и их ознакомление с математическими понятиями при помощи веселых практических заданий.

Использование материалов Lego, включая программное обеспечение MathBuilder в качестве средства для обсуждений, способствует проведению совместной работы и общению между учениками как внутри своих групп, так и в масштабах класса.

Набор «Увлекательная математика» можно использовать и в проектной деятельности. В этом учебном году нами был создан исследовательский проект «Игра Легомино», объединивший в себе практические знания о фигурах полимино и конструктор Лего. Продуктом работы стал сборник, разработанный для обучающихся 1 классов и включивший в себя 4 вида практических заданий на замощение плоскости фигурами полимино (домино, тримино и тетрамино).

Таким образом, набор Lego Education MoreToMath способствует формированию у учащихся положительного отношения к математике, повышает познавательный интерес, укрепляет уверенность в умении решать задачи практическими методами, способствует развитию опыта общения и совместной работы – навыков, которые будут полезны ученику на всех этапах обучения.

## **НАГЛЯДНО-ГРАФИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ КАК СРЕДСТВО ЭФФЕКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ РОБОТОТЕХНИКЕ**

*Вдовина Ксения Викторовна (kvdovina9@gmail.com)*

*Зябилова Мария Александровна (kirillovamsh@gmail.com)*

*Трифоновна Анастасия Павловна (trifonovaanastasia2209@gmail.com)*

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный социально-педагогический университет» (ФГБОУ ВО СГСПУ)*

### **Аннотация**

В статье рассматриваются возможности применения наглядно-графических средств при обучении робототехнике, использование которых обусловлено психолого-педагогическими особенностями детей среднего

школьного возраста. Основной акцент делается на применении анимаций в образовательном процессе.

Современные тенденции модернизации образовательного процесса ставят перед обществом особые задачи, предъявляют высокие требования к средствам, методам и формам обучения, задавая вектор развития на формирование образовательных результатов, содержание и технологии, которые способствуют их достижению.

Приоритетной задачей, удовлетворяющей требованиям социального заказа системе образования, является подготовка активных, целеустремленных, инновационно мыслящих выпускников, способных заниматься разработкой инновационных проектов, принимать участие в их демонстрации и защите.

Одним из образовательных направлений, приобретающих все большую популярность в силу доступности для освоения большинством обучающихся и позволяющих решить поставленную перед образовательной системой задачу, является робототехника.

На сегодняшний день это уникальное направление базируется на достижениях ряда точных наук: физики, информатики, микроэлектроники, некоторых областей искусственного интеллекта и т.п., – одновременно стимулируя их развитие и побуждая школьников к погружению в эти предметные области.

Кроме того, робототехника является важнейшим средством при разработке и реализации инновационных проектов, поскольку позволяет формировать у школьников инженерное мышление, пробуждать у них интерес к конструированию автоматизированных систем.

Возникает вопрос: какие педагогические технологии, методические приемы и формы работы оказываются наиболее эффективными в процессе реализации данного направления, мотивации школьников и повышения результативности их увлечения робототехникой?

В процессе поиска ответа на данный вопрос был инициирован онлайн-опрос школьников, обучающихся в 3-6 классах общеобразовательных организаций г.о. Самара. Содержание опроса было также направлено на выявление потенциальных затруднений, с которыми сталкиваются обучающиеся на занятиях по робототехнике. В результате проведения опроса было установлено, что большинство обучающихся (80%) планирует связать свою будущую профессию с программированием и робототехникой, но, к сожалению, на занятиях по программированию они испытывают затруднения:

1. в понимании того, для чего предназначены датчики (инфракрасный, ультразвуковой, датчик линии и т.д.) (49%);
2. в разработке алгоритмов (организация ветвления, циклов и т.п.) (9%);
3. при написании листинга программы (38%).

Очевидно, что решение обозначенных проблем требует комплексного подхода, представляющего собой не только четко спланированную организацию учебного процесса, но и учет психологических особенностей обучающегося данного возраста.

Так, у детей 10-12 лет в процессе обучения преобладает наглядно-образный тип мышления, специфика которого заключается в том, что результат выполнения какой-либо учебной задачи представляет собой внутренние действия с образными элементами [1]. Это означает, что обучающиеся сравнительно легко будут осуществлять решение тех учебных задач, с которыми можно проводить практические действия, либо находить те составные части объектов, которые можно наблюдать в наглядных пособиях.

Таким образом, на успешность освоения направления «робототехника», как и на многие прикладные дисциплины, влияет применение наглядно-графических ресурсов.

С учетом того, что наглядные элементы оказывают большое влияние на качество усвоения, можно выделить их основные разновидности и установить взаимосвязь между их применением и результативностью обучения.

**Наглядно-графические ресурсы** могут быть представлены в качестве примеров двумерных и трехмерных графических изображений, таких как рисунки, схемы, графики, диаграммы, аудио- и видеофрагменты, фотографии, анимации.

Ресурсы данного типа являются эффективным средством в образовательном процессе благодаря присущим им свойствам интерактивности, гибкости и интеграции различных типов информации учебного содержания, а также благодаря тому, что они предоставляют возможность учитывать индивидуальные особенности обучающихся и способствовать тем самым повышению их мотивации к обучению, поэтому большинство педагогов применяет их в своей деятельности. Наиболее распространенные из них – интерактивные рабочие листы и анимации. Кроме того, в них априори заложен принцип интерактивности, что не может не оказать влияния на мотивацию обучающихся.

Именно поэтому в качестве эффективного варианта решения одной из обозначенных проблем, выявленной по результатам проведенного опроса и связанной с непониманием предназначения датчиков в устройстве робота, предлагаем использовать компьютерную анимацию, поскольку она позволяет наглядно объяснить содержание и смысл сложных концепций, абстрактных понятий, составных частей того или иного элемента, в данном случае – датчиков.

Отличительной особенностью анимации является то, что через нее можно осуществлять подачу различной информации, которая будет доступна для понимания обучающимися любого возраста, что является особенно важным при обучении их робототехнике.

Например, при изучении основных характеристик датчиков ИК, УЗ (расстояния), серого (линии), входящих в комплект робототехнического набора GloboRobo Segway, были использованы анимированные файлы [3-11], а также рассмотрены примеры использования ИК-датчика расстояния, которые на примитивном уровне демонстрируют принцип реагирования датчика на внешние изменения.

Таким образом, использование наглядно-графических средств при обучении робототехнике позволит обучающимся понять принципы работы и на-

значение компонентов робототехнических комплектов, используемых на занятии, чтобы в последующем обучающийся смог применить свои знания при конструировании собственного робототехнического устройства.

### **Литература**

1. Возрастные особенности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elabuga-shcool8.narod.ru/vozrast.html>.
2. Использование мультимедиа-технологий в общем среднем образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ido.rudn.ru/nfpk/mult/mult1.html>.
3. Примеры использования датчиков цвета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sick.tta.ru/katalog/node/40>.
4. Примеры использования датчиков уровня [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sick.tta.ru/katalog/node/50>.
5. Примеры использования датчиков расстояния [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sick.tta.ru/node/37>.
6. Примеры использования фотоэлектрических датчиков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sick.tta.ru/katalog/node/35>.
7. Примеры использования датчиков расстояния [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sick.tta.ru/katalog/node/37>.
8. Примеры роботов, решающих практические задачи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.prorobot.ru/video.php?id=08>.
9. Применение ИК-датчика в устройствах распознавания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.wintriss.com/wcg/knowledgebase/images/Diffusescreen.gif>.
10. Применение ИК-датчика в устройствах распознавания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.wintriss.com/wcg/knowledgebase/images/diffuseanimation.gif>.
11. Применение ИК-датчика в устройствах распознавания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.wintriss.com/wcg/knowledgebase/images/Diffuse90.gif>.

## **РОБОТОТЕХНИКА В УЧРЕЖДЕНИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*Епанешникова Наталья Станиславовна (n.epaneshnikova@yandex.ru)*  
МБОУ ДО «Планета» г.о. Тольятти

### **Аннотация**

В данной статье представлен опыт реализации образовательной программы по робототехнике на базе учреждения дополнительного образования «Планета» г.о. Тольятти.

Технический прогресс не стоит на месте. Современные технологии развиваются очень динамично, ежегодно разрабатываются и выпускаются новые технологичные разработки. Информационные и коммуникационные технологии с каждым днем все больше проникают в различные сферы нашей жизни: промышленность, производство, повседневный быт. Дети быстро осваивают новые тенденции, легко справляясь с техническими новинками. Для того чтобы увлечь детей, необходимо, чтобы содержание технического творчества соответствовало уровню современного развития техники и внедрялись новые образовательные технологии для развития детского технического творчества.

Специфика системы дополнительного образования заключается в возможности добровольного выбора и свободного посещения ребенком творческих объединений. Занятия должны быть разнообразными, интересными, должны учитываться возрастные особенности детей, чтобы максимально заинтересовать учащихся.

В учреждении дополнительного образования «Планета» успешно реализуется образовательная программа по робототехнике, разработанная на базе конструктора Lego Education. Для проведения занятий в учреждении оборудован кабинет, где имеются компьютеры, роботы, испытательные поля, программное обеспечение.

Образовательная робототехника способствует формированию начальных навыков инженерного мышления. Опираясь на такие научные дисциплины, как информатика, математика, физика, она активизирует развитие учебно-познавательной компетентности учащихся, помогает развивать техническое творчество детей.

Для более качественной организации учебного процесса и развития ключевых компетентностей детей на занятиях используются следующие современные образовательные технологии:

- технология проектного обучения;
- исследовательский метод обучения;
- игровые и информационно-коммуникативные технологии.

Основной формой организации занятий является, как правило, проектная деятельность, что в будущем позволит учащимся стать успешными в любых начинаниях. Робототехника приучает детей анализировать ситуацию и критически мыслить для решения реальных проблем, смотреть на них шире и решать их в комплексе.

Занятие по робототехнике состоит из теоретического блока и практической работы. Ребята знакомятся с алгоритмом построения программы, основами программирования, такими понятиями, как цикл, блок выбора, переменная и другими. Изучают интерфейс программы NXT-G. Практическую работу учащиеся выполняют в парах. Здесь важно договориться друг с другом, распределить обязанности, нести ответственность за свой участок работы и вместе презентовать результат своей деятельности.

Работа на занятиях строится определенным образом.

Две пары – это конструкторы. Учащиеся собирают робота из деталей Lego, программируемого блока и датчиков. На первых занятиях ребята работали по готовым схемам. Это позволило им понять, как соединять детали между собой, познакомиться с различными вариантами крепления программируемого блока и датчиков. Сейчас дети собирают роботов по собственному замыслу. Это сложная задача, так как ребята работают в парах и у каждого свое представление итогового результата. Поэтому очень важно договориться и прийти к общему решению.

Две другие команды – программисты, которые пишут программу для выполнения определенной задачи.

Остальные работают письменно в тетрадях – составляют блок-схемы программ, отвечают на вопросы тестов.

Затем происходит смена деятельности в группах, чтобы каждый мог освоить все этапы разработки роботов.

С большим удовольствием ученики строят из конструктора робота по своему замыслу на заданную тему: фантастическое животное, машина, вертолет, мотоцикл, катапульта и другие.

Фотографии работ размещаются в блоге нашего объединения в сети Интернет. Для учащихся это очень важно, так как они могут показать свои работы родителям и друзьям. В свободное время дети смотрят видео о видах роботов, их способностях и функциях, обсуждают видеоролики с различных соревнований по робототехнике.

Увлекательным этапом занятия является проверка работы роботов. На занятиях мы проводим испытания: прохождение трассы на время, чей робот быстрее проедет по черной линии, пройдет лабиринт, игра в бейсбол и футбол.

Участники объединения постоянно участвуют в соревнованиях и конкурсах различного уровня. Благодаря успехам на таких мероприятиях дети вдохновляются на новые достижения. Победа ученика – это победа и педагога!

## **ДИССЕМИНАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Иванова Ирина Ивановна (ivanova@insila.ru)*

*Некоммерческое партнерство «Региональный проектный центр содействия распространению знаний в области социально-экономических и информационных технологий» (Инженерная сила), г. Самара*

### **Аннотация**

Статья раскрывает основные задачи инновационного образовательного проекта по обмену технической информацией и инженерными знаниями

в области образовательных технологий (проектирования, IT-технологий, робототехники) и диссеминации педагогического опыта организации научно-технического творчества детей.

НП «Региональный проектный центр содействия распространению знаний в области социально-экономических и информационных технологий» с 2014 года реализует в Самарской области проект «Формирование кадрового потенциала через развитие технического творчества детей и молодежи в области робототехники – R2D2 Samara», одним из основных направлений которого является проведение мероприятий по подготовке инженерно-технических кадров, обладающих социальными и профессиональными компетенциями, отвечающих современным требованиям высокотехнологичных отраслей экономики.

Реализация нового образовательного направления детской технической школы «Инженерная сила» – инновационного образовательного проекта «ИнСила-PRO» (ключевые слова: программирование, робототехника, образование) – продиктована необходимостью создания постоянно действующей экспериментально-региональной площадки для развития сетевого взаимодействия образовательных учреждений Самарской области и регионов РФ по обмену технической информацией и инженерными знаниями в области образовательных технологий (проектирования, IT-технологий, робототехники) и диссеминации педагогического опыта организации научно-технического творчества детей.

Основная цель внедрения образовательного проекта «ИнСила-PRO»: создание постоянно действующей экспериментально-региональной площадки для активного развития новых образовательных технологий, реализации инновационных разработок в образовании Самарской области и регионов РФ в области научно-технического творчества, информационных технологий и образовательной робототехники.

Задачи проекта:

- создание условий для сотрудничества учреждений, входящих в сетевую площадку по обмену опытом работы и результатами экспериментальной работы, систематизации методик преподавания в области технического творчества, информационных технологий и образовательной робототехники;
- реализация программ повышения квалификации педагогического состава, реализующего программы дошкольного, начального, общего и дополнительного образования в сфере образовательной робототехники и научно-технического творчества;
- создание условий для разработки, внедрения и диссеминации элементов содержания образования учебно-методических и учебно-практических продуктов по образовательному направлению «IT-технологии, робототехника и техническое творчество»;
- техническое оснащение образовательных учреждений общего и дополнительного образования, осуществляющих реализацию

- программ по изучению основ проектирования, робототехники, IT-технологий и научно-технического творчества;
- методическое сопровождение образовательных учреждений, реализующих программы в области проектирования, робототехники и научно-технического творчества;
- проведение научно-практических конференций с целью анализа тенденций развития образования в условиях информационного общества;
- организация региональных соревнований и участие в соревнованиях различных уровней с целью вовлечения детей в научно-техническое творчество, освоения инженерно-технических компетенций, подготовки команд и педагогических кадров к участию в общероссийских соревнованиях;
- организация образовательных экскурсий «Инженерно-промышленная карта предприятий Самарской области» на различные промышленные предприятия с целью формирования у детей и школьников интереса к производству, к точным наукам, инженерным дисциплинам, техническому творчеству, формированию благоприятных процессов ранней профессиональной ориентации.

Целенаправленная работа по реализации проекта будет способствовать изменению форм организации современного учебного процесса посредством встраивания образовательной робототехники и информационных технологий в различные компоненты образовательной деятельности дошкольных организаций, учебного процесса общего и дополнительного образования:

- образовательная деятельность в условиях дошкольной образовательной организации с применением конструкторов и образовательной робототехники дошкольного уровня;
- урочные формы работы (выполнение учебных проектов, подготовка демонстрационного эксперимента, экспериментальных установок для лабораторных работ и работ школьного физического практикума);
- уроки технологии (структура и содержание урока с применением конструирования и робототехники);
- формы внеурочной деятельности (творческие проектно-конструкторские работы обучающихся, участие в конкурсах и научно-практических конференциях, включая их дистанционные и сетевые формы реализации);
- работа в системе дополнительного образования (техническое творчество);
- подготовка обучающихся к соревнованиям различных уровней (окружным, региональным, федеральным, международным. Реализация «сквозной» модели подготовки детей);

- подготовка судей к соревнованиям по IT-технологиям и робототехнике (вебинары, «Круглые столы», консультации. Обеспечение активного функционирования региональной команды судей);
- формирование ранней профессиональной ориентации школьников путем реализации программы образовательных экскурсий «Инженерно-промышленная карта предприятий Самарской области» и «Технические компетенции Национального чемпионата «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) (Мобильная робототехника, Мехатроника, Электроника, Инженерная графика, Аэрокосмическая инженерия, Фрезерные и токарные работы на станках с ЧПУ).

Формирование единого информационно-коммуникационного пространства создаст условия для обмена опытом работы и результатами экспериментальной работы, систематизации методик преподавания в области информационных технологий и образовательной робототехники, диссеминации педагогического опыта организации научно-технического творчества детей.

## **МОДУЛЬ «ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА» В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

*Ионкина Наталья Александровна (elo4ek@mail.ru)*

*ГАОУ ВО Московский городской педагогический университет Институт Среднего профессионального образования им. К. Д. Ушинского подразделение колледж «Арбат» (ГАОУ ВО МГПУ ИСПО им. К. Д. Ушинского колледж «Арбат»)*

### **Аннотация**

Исходя из требований современного общества к подготовке выпускников школы, учебный план школы дополняется новыми предметами. Эти изменения в свою очередь ведут к необходимости готовить компетентных специалистов для всех уровней образования. В статье описывается опыт включения в подготовку студентов специальности «Преподавание в начальных классах» модуля «Образовательная робототехника».

Инженерное образование является новым вектором развития системы образования в нашей стране. Для реализации этого направления происходят серьезные изменения в содержании и формах образования. Это касается не только школ, но и системы дополнительного образования, среднего специального и высшего.

Для подготовки высококлассных специалистов в области инженерии, информационных технологий, программирования, нанотехнологий работу необходимо начинать еще в школе.

Образовательная робототехника признана одним из эффективных средств привлечения школьников к получению инженерного образования и ранней профориентации на этапе начального и среднего образования. Образовательная робототехника – это инструмент, закладывающий прочные основы системного мышления, интеграция информатики, физики, математики, электроники, черчения, технологии, естественных наук, формирование инженерного мышления и возможности для технического творчества. Внедрение технологий образовательной робототехники в учебный процесс способствует формированию личностных, регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий, являющихся важной составляющей ФГОС НОО.

С 2015 года в рамках предмета «Технология» робототехника появилась в учебных планах школ как равноправная дисциплина. Это значит, что перед школами уже сейчас стоит задача подготовки компетентных специалистов, готовых не только вести предмет, но и решать глобальные задачи образования.

Создание в школе инженерных классов, введение предмета «Робототехника» в учебный план школы, появление направлений внеурочной деятельности и дополнительного образования по данному направлению – все это требует установить высокую планку в вопросе преподавания нового предмета. А это невозможно без подготовки квалифицированных кадров.

На сегодняшний день в нашей стране нет специальности «Педагог по робототехнике» и нет такой программы подготовки.

Но поскольку теперь «Робототехника» – это школьная дисциплина, как найти такое количество инженеров, которые готовы идти работать в школы и которые компетентны как педагогические работники. Альтернатива – надо готовить «очень толковых педагогов» [5].

Ряд педагогических вузов в стране ввели программу магистерской подготовки по направлению «Робототехника, мехатроника и электроника в образовании». Однако не каждый учитель физики или инженер готовы поступать в магистратуру, чтобы потом вести в школе кружок «Робототехника».

На коммерческой основе можно пройти обучение на очных или онлайн-курсах, которые, как правило, оплачиваются самим учителем. Подобные курсы предлагает РАОР – Российская Ассоциация образовательной робототехники, Институт новых технологий и другие. Объем курсов, как правило, 36-40 часов, и они дают базовое представление об образовательной робототехнике.

Наиболее правильно, на наш взгляд, ввести модуль «Образовательная робототехника» в программу подготовки студентов педагогических специальностей за счет предмета «ИКТ в образовательной деятельности». Такой модуль актуален для специальностей «Преподавание в начальных классах», «Учитель математики», «Учитель физики», «Учитель информатики», «Учитель технологии», «Педагог дополнительного образования» учреждений среднего специального и высшего образования.

ИСПО им. К.Д. Ушинского подразделение Колледж «Арбат» включил такой модуль в систему подготовки студентов по специальности «Преподавание в начальных классах». Студенты выпускного курса в рамках предмета «ИКТ в образовании» и «Методика внеурочной работы» познакомились с конструированием, основами робототехники и методикой ее применения в школе.

В модуль вошли следующие темы:

- простые механизмы;
- основы конструирования;
- знакомство с конструктором Lego WeDo и его средой программирования;
- знакомство с конструктором Lego Mindstorms NXT;
- программирование в среде NXT-G;
- программирование на RoboLab;
- алгоритмы управления;
- мобильные роботы и манипуляторы;
- задачи для мобильных роботов;
- методика организации занятий по робототехнике.

По окончании курса сдается комплексный экзамен по предмету «ИКТ в образовании», включающий в себя вопросы и задания и по вышеописанному модулю.

Особенную актуальность данный модуль приобрел после введения Департаментом образования нового демонстрационного экзамена для студентов по стандартам WorldSkills Russia. Один из блоков экзамена включает задание на демонстрацию фрагмента занятия по конструированию с применением Lego.

Выделенного количества часов недостаточно для изучения образовательной робототехники в необходимом объеме. Однако данный предмет постигается только на практике. Уже одно знание об основах конструирования и программирования роботов, владение основами образовательной робототехники и методикой работы позволит выпускнику стать востребованным специалистом.

Учитель начальной школы, который может и готов применять робототехнику на занятиях по внеурочной деятельности, в проектной деятельности, вести кружок «Робототехника и конструирование», – это компетентный специалист, соответствующий требованиям современной школы и общества, который готовит базу для полноценного инженерного образования школьников.

### **Литература**

1. Копосов Д.Г. Начала инженерного образования в школе. STEM-образование в России. Выпуск 1. – Москва, – 2015.
2. Косаченко С.В. Образовательная робототехника – инструмент для инженерного образования] // Образовательная галактика Intel®: сайт / Intel Corporation [Электронный ресурс. – Режим доступа:

- <https://edugalaxy.intel.ru/index.php?automodule=blog&blogid=9960&howentry=10219>. – (дата обращения: 01.05.2017).
3. Халамов В. Н. Что такое образовательная робототехника? Мнения экспертов комиссии Совета Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://xn--8sbhby8arey.xn--p1ai/news/smi/980-chtotakoe-obrazovatel'naya-robototekhnika-mneniya-ekspertov-komissii-soveta-federatsii> (дата обращения: 01.05.2017).
  4. Демонстрационный экзамен. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://worldskills.ru/demonstracionnyu-yeкзамен/>.
  5. «Мы предлагаем ввести термин Роботомоделирование». Интервью с семьей Овсяницких [Электронный ресурс] // Образовательная робототехника: сайт / Д. А. Гагарина, А. С. Гагарин, А. А. Гагарин. – Б. м., 2014-2017. – Режим доступа: <http://edurobots.ru/2016/05/intervyu-ovsyanicix-robotomodelirovanie/>. – Загл. с экрана. (дата обращения: 22.05.2017).

## **ОСОБЕННОСТИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА К УЧЕНИКАМ «ПОКОЛЕНИЯ Z»**

*Иралиева Малика Биржановна (malica.iralieva@gmail.com)*

*Некоммерческое партнерство «Региональный проектный центр содействия распространению знаний в области социально-экономических и информационных технологий» (Инженерная сила), г. Самара*

### **Аннотация**

В статье дана характеристика учеников, рожденных в период после 2000-го года, приведены рекомендации для выбора форматов урока, инструментов обучения, общения с детьми. Сделаны выводы о тенденциях философии образования 21 века.

Один из ведущих лидеров и ораторов в области образования и творческого развития Кен Робинсон считает, что нынешняя система образования сохраняет черты индустриализации, и сравнивает ее с производством рабочих кадров [1]. Но на данный момент на смену индустриальному обществу пришло информационное, и образование во всем мире требует изменений в связи с новыми ориентирами.

Идея постиндустриального, информационного общества была выдвинута в 60-е годы американским социологом Д. Беллом [2]. В качестве основных черт постиндустриального общества Белл выделяет производство не материальных вещей, а услуг, ценность времени и информации как капитала. В России началом оформления информационного общества можно считать принятие федерального закона от 20 февраля 1995 г. 24-ФЗ «Об информации, информатизации и защите информации» [3].

Информационное общество, в котором рождается и развивается новое поколение, во многом и характеризует контингент детей в школах в настоящее время. Поколение детей, родившихся после 2000-го года, сторонники «теории поколений» называют поколением Z [4]. Наиболее яркими факторами, отличающими школьников от поколения нынешних студентов и взрослых, являются глобализация, индивидуализация, динамичность, избыток информации и внедрение информационных технологий во все сферы жизни.

Личность ребенка поколения Z особенно глубоко интересуется вопросами самоидентификации. Поэтому они не приемлют «универсальных», готовых решений, а придумывают свои. Этот навык хорошо развивается при проблемном подходе к обучению: вместе с ребенком выявляется какой-либо конфликт, проблема, и ребенок самостоятельно предлагает решение, создает проект. При этом поощряется инициатива и дивергентное мышление, которые более актуальны, чем способность применить готовый шаблон действий.

Неспособность концентрироваться долго на одной задаче компенсируется возможностью делать быстрый анализ данных. Если задача обучения предыдущего поколения состояла в поиске и усвоении информации, то сейчас, вследствие глобализации информационного пространства, для того чтобы найти нужный материал, достаточно нескольких секунд. Информации стало даже слишком много, и основным процессом обучения является анализ, фильтрация и обработка информации. В этом помогает клиповое мышление – способность за короткое время обработать большой объем фактов, выделить суть из контекста и принять решение, нужна ли данная информация или нет. Этот навык хорошо развивается при самостоятельной работе ученика с информацией, при подготовке докладов, выступлений.

Динамичность предполагает непрерывное введение инноваций в профессиональную деятельность и отсутствие стабильного подхода. Ускоряются все процессы жизни, при этом от поколения Z требуется умение быстро принимать решения, гибкость мышления и хорошая обучаемость. Теперь важен не только выбор одного рационального решения, но и увеличение шансов и просчитывание рисков. Нагляднее всего это наблюдается в выборе профессии. Актуально сделать упор на 2-3 направления, чтобы гибко реагировать на изменения потребностей экономики и рынка труда. Это учитывается при организации дополнительного образования ребенка.

Границы между профессиями стираются, и на первый план выходят личностные навыки и профессиональный стиль, а не специальность и узкие знания. Появляется возможность часто менять место работы и сферу деятельности. Именно на это направлено внедрение ФГОС – он выделяет формируемые компетенции, а не знания.

В число актуальных в 21 веке компетенций для каждого человека, наряду с письменной и юридической грамотностью, входит техническая грамотность. Информационные технологии задействованы в каждой сфере жизни. Техническая грамотность подразумевает умение правильно читать инструк-

ции к приборам, владение графическими и текстовыми редакторами, знание основных законов электричества, логики, алгоритмизации. Эти навыки можно развивать, используя дополнительные наборы, конструкторы, изучая обучающие и реальные языки программирования.

Задача педагога – использовать характеристики, отличающие поколение Z от предыдущих, максимально полезно, формировать новые навыки, необходимые в деятельности в 21 веке.

### **Литература**

1. Robinson K. The other climate crisis: Digital culture, demography and education. Media International Australia, No. 128 – August 2008.
2. Bell D. The Coming of Post-industrial Society. A Venture in Social Forecasting. N.Y., Basic Books, Inc.,– 1973.
3. Федеральный закон от 20 февраля 1995 г. 24-ФЗ «Об информации, информатизации и защите информации».
4. Сапа А.В. «Поколение Z – поколение эпохи ФГОС». // Инновационные проекты и программы в образовании.– № 2,– 2014.

## **РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОГО ДОШКОЛЬНИКА СРЕДСТВАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ**

*Калачёва Анна Владимировна (rom20611@ya.ru)*

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области основная общеобразовательная школа № 7 города Сызрани г.о. Сызрань Самарской области, структурное подразделение, реализующее образовательные программы дошкольного образования «Детский сад № 4» (СП «Детский сад № 4» ГБОУ ООШ № 7 г. Сызрани)*

### **Аннотация**

Автор описывает опыт применения конструирования и начал робототехники в детском саду.

Сегодня наблюдаются стремительные изменения во всем обществе, которые требуют от человека новых качеств. Прежде всего, речь идет о способности к творческому мышлению, самостоятельности принятия решений, инициативности.

Желание узнать и понять, почему движется или работает тот или иной технический объект, пробуждает не только любознательность детей, но и стремление сделать что-то своими руками. Техническое творчество позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способность к решению проблемных ситуаций, умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их.

Внедрение робототехники в содержание образования обусловлено необходимостью создания условий формирования повышенного интереса детей к исследовательской, творческой деятельности в сфере науки и техники, что соответствует требованиям ФГОС ДО.

Наше дошкольное учреждение – первое в г. Сызрани, которое внедрило в работу детского сада направление робототехники. Активное сотрудничество с Самарским региональным ресурсным центром дошкольного образования по образовательной робототехнике – МБДОУ «Детский сад № 1» г.о. Самара позволило нам пройти курсы повышения квалификации по дополнительной профессиональной программе «Конструирование и робототехника в ДОУ в условиях реализации ФГОС». Затем посетили и приняли активное участие в мастер-классе компании Lego Education в рамках «Дней программирования с Lego Education», которые проводились в г. Самаре, представителями и тренерами Lego Education. Благодаря тесному сотрудничеству с детским садом мы узнали про Всероссийский робототехнический конкурс дошкольных образовательных организаций «ИКаРенок» для детей дошкольного возраста, который был организован Учебно-методическим центром образовательной робототехники РАОР. Нас заинтересовал этот конкурс, и в нашем детском саду была организована творческая группа, состоящая из работников дошкольного учреждения по подготовке к конкурсу. Конкурс проводился в три этапа: 1 – окружной, 2 – региональный, 3 – всероссийский.

В детском саду было решено провести отборочные соревнования среди детей подготовительных групп детского сада. В соревнованиях приняли участия 5 команд, которые состояли из ребенка и родителя с техническим образованием. Было отмечено 4 команды, которые в дальнейшем участвовали в создании проекта.

Проект состоял из теоретического исследования, которое включало в себя рассказ педагога «Агропром», беседы, изучение энциклопедий, чтение книг, рассказы родителей, работающих на заводе ООО «Сельмаш», о своей профессии.

В рамках проекта мы посетили муниципальное учреждение «Централизованная библиотечная система городского округа Сызрань», ООО «Сельмаш». Во время экскурсии по заводу из рассказа экскурсовода дети и родители узнали очень много интересного об истории завода и выпускаемой на нем техники.

Практическая часть включала в себя сборку модели самого трактора из конструктора WeDo 2 и программирование его с помощью программы.

Параллельно с проектом нами создавалась инженерная книга.

Во время подготовки к конкурсу мы активно взаимодействовали с СамГТУ (с ведущим специалистом по робототехнике в нашем городе Цоем Александром Дмитриевичем), с сызранским заводом сельскохозяйственного машиностроения ООО «Сельмаш».

Конкурс был для нас новым, но очень интересным и познавательным не только для детей, но и для нас, педагогов. А соревнования по робо-

технике – это яркие воспитательные мероприятия, объединяющие детей и взрослых.

В 2016-2017 учебном году наш детский сад вошел в число пяти окружных пилотных площадок по теме «Развитие логического мышления дошкольников средствами современных математических игр» по внедрению ФГОС ДО. Робототехника развивает не только мелкую моторику, но и способствует развитию логического мышления и формированию математических представлений у дошкольников.

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА В ИКТ-ПРОСТРАНСТВЕ ШКОЛЫ**

*Колосова Ирина Юрьевна (kolirina18@yandex.ru)*

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа № 1 «Образовательный центр» с. Кинель-Черкассы им. Героя Советского Союза Елисова Павла Александровича муниципального района Кинель-Черкасский Самарской области (ГБОУ СОШ № 1 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы)*

### **Аннотация**

Образовательная робототехника в школе приобретает все большую значимость и актуальность в настоящее время. Робототехника – одно из самых передовых направлений науки и техники, а образовательная робототехника является относительно новым междисциплинарным направлением обучения, воспитания и развития детей.

Робототехника опирается на такие дисциплины, как электроника, механика и программирование, и является одним из важнейших направлений научно-технического прогресса, в котором проблемы механики и новых технологий соприкасаются с проблемами искусственного интеллекта. Активное участие и поддержка в школе проектов в области робототехники и мехатроники позволит ускорить развитие новых научно-технических идей, обмен технической информацией и инженерными знаниями, реализацию инновационных разработок в области робототехники в Самарской области и России.

Человечество остро нуждается в роботах, которые могут без помощи оператора тушить пожары, самостоятельно передвигаться по заранее неизвестной, реальной пересеченной местности, выполнять спасательные операции во время стихийных бедствий, аварий на атомных электростанциях, в борьбе с терроризмом. По мере развития и совершенствования робототехнических устройств возникла необходимость в мобильных роботах, предназначенных для удовлетворения ежедневных потребностей людей: роботах-сиделках, роботах-нянечках, роботах-домработницах, различных детских и взрослых игрушках и т.д. И сейчас в современном производстве

и промышленности востребованы специалисты, обладающие знаниями в этой области.

Начинать готовить таких специалистов нужно в школе с самого младшего возраста. В настоящее время все большую значимость приобретает образовательная робототехника как новая технология обучения и эффективный инструмент подготовки инженерных кадров современной России.

В условиях реализации ФГОС НОО и ФГОС ООО особый акцент делается на повышении требований к информационно-образовательной среде школы. Образовательная робототехника становится частью этой среды, она позволит комплексно подходить к формированию метапредметного и личностного результата образования. Современный человек должен быть мобильным, готовым к разработке и внедрению инноваций в жизнь, поэтому в настоящее время образовательная робототехника приобретает все большую значимость и актуальность. В качестве прикладной науки робототехника может быть интегрирована в учебный процесс образовательного учреждения и в полной мере использована в дополнительном образовании. Опираясь на такие научные дисциплины, как информатика, математика, физика, биология, робототехника активизирует развитие учебно-познавательной компетентности учащихся, помогает развивать техническое творчество детей. Курс робототехники является одним из интереснейших способов изучения компьютерных технологий и программирования. Во время занятий ученики собирают и программируют роботов, проектируют и реализуют миссии, осуществляемые роботами. Командная работа при выполнении практических миссий способствует развитию коммуникационных компетенций, а программная среда позволяет легко и эффективно изучать алгоритмизацию и программирование, успешно знакомиться с основами робототехники.

Вместе с этим существует ряд препятствий для внедрения робототехники в образовательный процесс. К ним относятся нежелание и неумение учителей работать с новой технологией, неукомплектованная материальная база образовательной организации и отсутствие качественного методического сопровождения для изучения данного вопроса.

Участниками инновационной деятельности по внедрению образовательной робототехники в ИКТ-пространство школы стали администрация школы и педагогический коллектив, учащиеся, родительская общественность, региональный проектный центр содействия распространению знаний в области социально-экономических и информационных технологий «Инженерная сила» г.о. Самара, а также социальные партнеры школы – Кинель-Черкасская станция юных техников, Кинель-Черкасский Дом детского творчества.

Внедрение образовательной робототехники в ИКТ-пространство школы с акцентом на развитие личности ученика позволит создать нормативно-правовую базу ОО, методическое обеспечение в школе для занятий детьми робототехникой и Lego-конструированием. Особое внимание уделяется внедрению робототехники в образовательный процесс 1-11 классов для расширения политехнического кругозора обучающихся. Успешный опыт работы

нашей школы позволил обобщить и распространить опыт внедрения и использования робототехнологий в образовательном процессе.

Вся деятельность педколлектива была направлена на информационные методы работы (лекции, сообщения, презентации) на внепредметном материале. В ходе этого проведен анализ материально-технических условий школы и выявлены потребности в дооснащении оборудованием. Особое направление работы – это поиск партнеров во внедрении робототехники в ИКТ-пространство школы, оборудование кабинета робототехники, закупка необходимого оборудования и программного обеспечения для оснащения кабинета.

Управленческая команда школы решила организационные вопросы по использованию возможностей кабинета в учебном процессе, сделан подбор методик и технологий по образовательной робототехнике, и на их основе разработаны программы внеурочной деятельности для обучающихся начальной и основной школы по образовательной робототехнике.

Следующим шагом стало решение практических задач, проектирование модели нового образовательного пространства с целью формирования практических умений, внедрение образовательной робототехники во внеурочную деятельность. В школе проводились открытые занятия в рамках методической недели, анализ предварительных результатов работы, а также корректировка планов, перераспределение заданий.

Началась апробация программ внеурочной деятельности, элективных курсов для обучающихся по образовательной робототехнике. Педагогами школы созданы учебно-методические материалы для распространения опыта работы по робототехнике образовательного учреждения. Участие обучающихся и педагогов в семинарах, конкурсах, олимпиадах и научно-практических конференциях по робототехнике стало новым направлением. Эффективное внедрение робототехники в образовательный процесс в течение нескольких лет дало ощутимые результаты. Мониторинг, соотнесение последствий реализации робототехники с исходным замыслом и всеми промежуточными шагами, оценка результатов внедрения робототехники в образовательное пространство школы и обоснованное прогнозирование внедрения образовательной робототехники в ИКТ-пространство школы позволили подвести некоторые итоги инновационной деятельности школы по образовательной робототехнике в 2017 году.

- Внесены необходимые изменения в нормативную базу ОО.
- Создана система поддержки профессионального роста педагогов (повышение квалификации) в области образовательной робототехники, их поисково-исследовательской активности и педагогического мастерства.
- Доля учителей, освоивших метапредметные технологии, – 100%.
- 25% педагогов реализуют образовательную робототехнику в ОО.
- Создание 2 обучающих видеороликов о технологиях использования образовательной робототехники.

- Школа работает в режиме экспериментальной площадки по робототехнике, расширены системы внешних социальных связей школы.
- В занятия робототехникой вовлечены 75% учащихся 1-4 классов, 53% учащихся 5-9 классов и 31% учащихся 10-11 классов.
- Увеличилось на 4% доля обучающихся – участников научно-практических конференций, олимпиад разного уровня.
- Увеличилось на 5% количество выпускников, поступающих в вузы на техническое и естественнонаучное направление.

К ожидаемым эффектам реализации проекта можно отнести:

- совершенствование системы работы с одаренными детьми на основе использования возможностей новых информационных технологий;
- возможность распространения накопленного педагогического опыта;
- эффективную деятельность участников проекта в условиях образовательной среды, которая облегчает возможность раскрытия потенциала личности;
- повышение интереса учащихся к технике, конструированию, программированию, заинтересованности такими предметами, как математика, физика, информатика;
- положительная оценка работы в рамках проекта родительской и педагогической общественностью.

В рамках реализации проекта «Образовательная робототехника в ИКТ-пространстве школы» предполагается развитие технического творчества и конструктивной деятельности:

- 1-4 классы в рамках реализации внеурочной деятельности по программам «Lego-конструирование», «Робототехника для начинающих», «Начальное моделирование», «Начальная робототехника» – 174 ученика;
- классы на уроках технологии и информатики, элементы робототехники в модулях уроков, а также во внеурочной деятельности по программам «Образовательная робототехника», «Техническое моделирование», «Мультимедийные технологии», «Трансформер», «Роботы в быту» – 193 человека;
- В 10-11 классах данное направление реализуется через элективные курсы «Робототехническое конструирование», «Эксперименты в конструировании», «3Д-моделирование» и др. – 21 человек.

В летнем лагере дневного пребывания на базе школы в летние каникулы реализуется дополнительная образовательная программа «Основы робототехники» – 118 человек.

Внедрение образовательной робототехники в ИКТ-пространство школы способствует эффективному взаимодействию структурных компонентов школы по внедрению образовательной робототехники и приданию педагогическому процессу целостного, последовательного и перспективного ха-

рактера. Формирование системного подхода к реализации технологии учебно-конструкторской деятельности в рамках образовательного учреждения развивает профессиональную компетентность педагогов в сфере образовательной робототехники.

### **Литература**

1. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», – 2003. – 192 с.
2. Свистун И. В. Системный подход к использованию Lego-технологий в преподавании предмета «Информатика и ИКТ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.uni-altai.ru/info/journal/vesnik/6020-nomer-1-2011.html](http://www.uni-altai.ru/info/journal/vesnik/6020-nomer-1-2011.html) (дата обращения: 15.05.17).
3. Ушаков А. А. Робототехника в средней школе – практика и перспективы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.uni-altai.ru/info/journal/vesnik/3365-nomer-1-2010.html](http://www.uni-altai.ru/info/journal/vesnik/3365-nomer-1-2010.html) (дата обращения: 15.05.17).
4. Белиовская Л.Г. Использование Lego-роботов в инженерных проектах школьников. Отраслевой подход: учебное пособие / Л.Г. Белиовская, Н.А. Белиовский. – Москва: ДМК Пресс, – 2016. – 88 с
5. Иванов А.А. Основы робототехники / А.А. Иванов. – Москва: Форум, – 2012. – 224 с.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РОБОТОТЕХНИКИ В РАБОТЕ С ДЕТЬМИ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

*Комардина Татьяна Владимировна (skazka41@yandex.ru)*

*Чигина Ольга Алексеевна (skazka41@yandex.ru)*

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа № 1 п.г.т. Суходол муниципального района Сергиевский Самарской области структурное подразделение – детский сад «Сказка» (ГБОУ СОШ № 1 п.г.т. Суходол СП – д/с «Сказка»)*

### **Аннотация**

В данной статье представлен опыт работы коллектива детского сада по использованию робототехники в работе с детьми дошкольного возраста. Данный опыт ориентирован на организацию работы с детьми, родителями и педагогическими работниками детского сада и направлен на стимулирование интеллектуальных способностей дошкольников 4-6 лет через развитие исследовательской и конструктивной деятельности, технического творчества.

Федеральный закон «Об образовании в РФ» от 27 декабря 2012 г. № 273 выделяет основные ориентиры обновления содержания образования в рам-

ках дошкольного учреждения. Он ориентирует на личностное своеобразие каждого ребенка, на развитие способностей каждого человека, расширение кругозора ребенка, преобразование предметной среды, обеспечение самостоятельной и совместной деятельности детей в соответствии с их желаниями и склонностями.

Педагогический коллектив структурного подразделения детского сада «Сказка», как и многие другие, решает проблему обновления содержания образовательной деятельности. Творческой группой разработана программа деятельности окружной опорной площадки, основанной на моделировании, что позволяет подготовить ребенка к освоению программирования сконструированных моделей.

Предлагаемая нами образовательная модель объединила не только воспитанников детского сада, но и родителей. Таким образом, расширяется зона дальнейшего развития ребенка.

Педагогами разработано блочно-тематическое планирование. Так, например, в решении задач тематического блока «Животный мир» трехлетние малыши построили из крупных кирпичиков клетки для животных, общую ограду для парка, простые модели животных. Дети среднего дошкольного возраста соорудили вольеры для животных по замыслу. Воспитанники подготовительных групп и родители – автомобиль, доставляющий животным корм. Так каждый участник образовательного процесса реализовал свои возможности, способности и интересы.

Кроме того, эта игра приносит неоценимую пользу для развития творческого мышления ребенка. Оно необходимо, чтобы постоянно думать над следующим шагом, просчитывать все возможные комбинации и выбирать наиболее удачные, анализировать, какой шаг будет наилучшим. Большим достоинством конструктора Lego является возможность собирать его по своему вкусу, не ограничиваясь формами, предложенными создателями. Детали разных наборов сочетаются между собой, что дает неограниченный простор для фантазии.

Так как робототехника вписывается в конструктивистский подход к обучению и является педагогическим инструментом, предназначенным для развития познавательных ключевых компетенций детей старшего дошкольного возраста, мы выделили три этапа освоения детьми робототехнической деятельности.

Первый этап реализуется в рамках обязательной части основной общеобразовательной программы детского сада. Происходит знакомство с конструктором и инструкциями по сборке, изучение технологии соединения деталей.

Возрастная категория от 3 до 4 лет. Различные виды конструирования включены в регламент образовательной работы детского сада. Реализуется в рамках образовательной области «Художественно-эстетическое развитие», с учетом интеграции образовательных областей.

Наряду с использованием традиционного деревянного конструктора, дети выполняют постройки из пластмассового конструктора, а также с увлечением занимаются конструированием из бумаги по типу оригами. В со-

вместной с педагогом деятельности малыши осваивают эталоны цвета, формы, величины, развивают мелкую моторику.

В возрасте от 4 до 5 лет дети закрепляют навыки работы с различными видами конструкторов. В этом возрасте преимущественная форма работы – это конструирование по образцу (это показ приемов конструирования игрушки-робота или конструкции). Сначала необходимо рассмотреть игрушку, выделить основные части. Затем вместе с ребенком отобрать нужные детали конструктора по величине, форме, цвету и только после этого собирать все детали вместе. Все действия сопровождаются разъяснениями и комментариями взрослого. Например, педагог объясняет, как соединить между собой отдельные части робота (конструкции). Затем педагоги используют конструирование по замыслу. Они сами определяют тему конструкции, требования, которым она должна соответствовать, и находят способы ее создания. В конструировании по замыслу творчески используются представления и умения, полученные ранее. Развивается не только мышление детей, но и познавательная самостоятельность, творческая активность. Дети свободно экспериментируют со строительным материалом. Постройки (роботы) становятся более разнообразными и динамичными

Второй и третий этапы реализуются в рамках вариативной части основной общеобразовательной программы детского сада (возрастная категория от 5 до 7 лет). На данном этапе преобладает познавательно-исследовательская деятельность дошкольников. Основная задача – познакомить детей с языком моделей и пиктограмм, а также правилами моделирования, совершенствования предложенных моделей, создания собственных моделей. Дети знакомятся с простейшими механизмами совместно с родителями.

Педагоги используют данное направление и в проектной деятельности. Детьми и педагогами созданы проекты «Мы строим Космодром», «Летим к звездам», «Станция на орбите».

Занимаясь конструированием, дети приобретают навыки культуры труда: учатся соблюдать порядок на рабочем месте, распределять время и силы при изготовлении моделей и, следовательно, планировать деятельность.

Таким образом, использование Lego-конструирования и Робототехники в ДОО позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности дошкольников, а это одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

### **Литература**

1. Ишмакова М. С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов / М. С. Ишмакова. – Москва: ИПЦ «Маска». – 2013. – 100 с.
2. Давидчук А. Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества [Текст] / А. Н. Давидчук. – 2-е изд., доп. – Москва: Просвещение, – 1976. – 79 с.
3. Фешина Е. В. Лего-конструирование в детском саду / Е. В. Фешина. – Москва: ТЦ Сфера, – 2012. – 144 с.

## **«УМНЫЙ ДОМ» – ПРЕВРАЩЕНИЕ СКАЗКИ В БЫЛЬ. ИНТЕГРАЦИЯ ЛИТЕРАТУРНОГО И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА НА ПРИМЕРЕ ЗАНЯТИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ**

*Королева Екатерина Сергеевна (koroleva\_es@list.ru)*

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города  
Москвы «Лицей № 1547»*

### **Аннотация**

В статье представлен опыт работы по интеграции литературного и научно-технического творчества на занятиях образовательной робототехникой в 5-6 классах. Автор описывает различные виды творческих проектов при знакомстве с таким интересным и познавательным разделом робототехники, как «Умный дом».

В мае 1950 года в американском журнале «Collier's» издается один из самых известных научно-фантастических рассказов Рэя Бредбери «Будет ласковый дождь» (из цикла «Марсианские хроники»). По сюжету рассказа действия происходят в августе 1985 г. (в более позднем издании дата была изменена на 2026 год). В городе произошла катастрофа: все сметено ядерным смерчем, не оставившим в живых никого из людей. Но в одном-единственном чудом уцелевшем доме продолжается размеренный и устоявшийся распорядок дня.

Плита сама готовила на завтрак блины и бутерброды. Кухня мыла посуду и утилизировала отходы. Роботы-уборщики чистили полы, ковры и мебель. Пока кабинет разжигал камин, ванна наполнялась горячей водой. Интерактивные панели детской комнаты показывали кино и развлекательные передачи. Полностью автоматизированный «умный дом» читал стихи и даже отпугивал случайно севших на окно птиц.

Конечно, для читателей Бредбери того времени описание подобного жилища было фантастическим, ведь в интерьере советских городских квартир 50-х годов только начинали появляться телевизоры, а телефон был настоящей роскошью.

С тех пор прошло около 70 лет. Как воспринимают «автоматизированный дом» Бредбери современные читатели? «Умный дом» – сказка или быль? Такую проблему мы рассматриваем с обучающимися 5-6 классов при знакомстве юных робототехников с интересным и познавательным разделом «Умный дом».

Наше увлекательное исследование начинается с поиска определения: «Умный дом» – это система, состоящая из главного устройства-контроллера и взаимодействующих с ним датчиков, которые хозяин дома настраивает для своих целей [2]. Например, находясь на работе, родители могут проверить, сколько времени их ребенок проводит за компьютером, постирала ли стиральная машина белье и т.д.

Прежде чем познакомиться с датчиками набора «Умный дом», ученики с помощью графического редактора Adobe Photoshop моделируют ситуации, в которых наглядно представлена работа элементов «умного дома». Цель данного творческого проекта – разграничение пространства жилого дома на отдельные зоны с дальнейшей разработкой оптимизации ресурсов семьи. Так, например, анимационная графическая работа обучающихся демонстрирует, что в детской комнате можно разместить датчики движения для регулирования системы освещения, датчики, позволяющие управлять поднятие и опускание жалюзи на окнах с помощью смартфона, а также управлением аудио- и видеосистемой дома.

В ходе данной работы ученики виртуально размещают всевозможные датчики, по окончании проекта дети хорошо классифицируют устройства на отслеживающие движение (например, датчик открывания и закрывания дверей и др.) и реагирующие на параметры среды (например, датчик наружной и комнатной температуры, датчик задымления и др.).

Следующий этап исследования – переход от виртуальных датчиков к реальным. Для этого мы используем продукт серии СКАРТ ЛАБ Умный дом «Подлodka» [2]. Данный набор содержит электронную плату Ардуино УНО, 7 датчиков, которые при желании можно разместить даже в квартире. Ребята знакомятся с датчиками огня, дыма, освещенности, протечек, расстояния, давления и движения. Следует заметить, что у обучающихся 5-6 классов работа с аппаратными и программными модулями Ардуино вызывает затруднение на первых вводных занятиях раздела «Умный дом» образовательной робототехники, поэтому на данном этапе большую помощь при демонстрации работы датчиков оказывают старшеклассники, моделируя с помощью набора «Подлodka» реакцию устройств на изменения в окружающей среде (например, измерение расстояния и срабатывание тревожного света при приближении объекта).

Также при изучении раздела «Умный дом» для обучающихся предлагается ряд творческих проектов, цель которых – интеграция литературного и научно-технического творчества.

**1 проект.** Разработка литературной викторины по разделу образовательной робототехники «Умный дом».

Для составления вопросов викторины участники проекта отбирают литературные произведения, в которых можно проследить взаимосвязь объектов сюжета с элементами «умного дома». Такие ТРИЗ задания по душе всем без исключения.

Например, прочитайте следующий отрывок сказки. С работой какого датчика «умного дома» можно сравнить прозорливого петушка. Как называется произведение, и кто его автор?

Петушок с высокой спицы стал стеречь его границы.

Чуть опасность где видна, верный сторож как со сна

Шевельнется, встрепенется, к той сторонке обернется

И кричит: «Кири-ку-ку. Царствуй, лежа на боку!»

И соседи присмирели, воевать уже не смели.

**2 проект.** Разработка видеоролика, рекламирующего услуги фирмы по дизайн-проектированию и установке систем автоматизации «Умный дом».

Ученики активно включаются в данный проект, используя свои знания компьютерной графики и видеомонтажа. Пишут стихи, тексты рекламы:

Что такое «Умный дом»? Он – помощник нам во всем!

Это мир, где проживая, мы ресурсы сберегаем!..

Данный проект также направлен на профориентацию: ребята знакомятся с рядом новых профессий (например, инженер-проектировщик систем интернета вещей), разрабатывая рекламный продукт, получают новые профессиональные навыки.

**3 проект.** Разработка приложения для автоматизированной системы «Умный дом».

В ходе проекта предлагается в программе Scratch написать сценарий для автоматизированного устройства «Умного дома».

Таким образом, в результате выполнения вышеперечисленных творческих работ ребята пришли к выводу, что «умный дом» из сказки постепенно превращается в быль. Работа автоматизированных систем в наше время направлена на дистанционный контроль приборами и предотвращение аварий (утечку воды, газа, разбитое стекло и др.). Но для инженеров остается много работы, ограничивающейся только фантазией изобретателей. И чтобы прийти к новым открытиям в недалеком будущем, уже сейчас мы вместе с учениками знакомимся с возможностями «умного дома».

### **Литература**

1. Конструктор Скарт-лаб Умный дом Подлодка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.skartshop.ru/konstruktory-skart/konstruktory-skart/product/view/42/106>. – Загл. с экрана.
2. Robogeek.ru. Все о роботах и робототехнике [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: [www.robogeek.ru/interesnoe-o-robotah/porachitsya-internetu-veschei-chast-2](http://www.robogeek.ru/interesnoe-o-robotah/porachitsya-internetu-veschei-chast-2).

## **РАЗВИТИЕ ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ С КОМПЛЕКТОМ GLOBOROVO**

*Сидоров Егор Леонидович (egor19sidorov@gmail.com)*

*Косарева Надежда Александровна (kuknadja161095@gmail.com)*

*ФГБОУ ВО «Самарский государственный социально-педагогический университет» (СГСПУ)*

### **Аннотация**

В статье рассматривается современный подход к развитию инженерного мышления в ходе проектно-исследовательской деятельности с роботизированным комплектом GloboRobo.

Современные высокотехнологичные и наукоемкие отрасли промышленности нуждаются в специалистах, обладающих развитым инженерным мышлением. Стандарт общего образования, в основе которого заложен системно-деятельностный подход, позволяет педагогу не только давать представление о профессии инженера, но и развивать соответствующие навыки, используя, например, популярное направление – робототехнику [1].

Отечественный педагог В. Г. Разумовский задавался вопросом: как сделать процесс познания процессом творческим, как педагогу овладеть искусством этой трансформации, чтобы повысить мотивацию школьников [3].

На сегодняшний день в условиях развития наукоемких инженерных специальностей эти вопросы вновь приобрели особую актуальность, поскольку вершиной инженерного мышления является развитие творческое воображение и фантазия, владение методологией технического творчества, позволяющей сознательно управлять процессом генерирования новых идей. Исследования многих психологов и ученых-педагогов показали, что важнейшей характеристикой творческого инженерного мышления является его системность [3]. Оно интегрирует различные виды мышления: логическое, творческое, наглядно-образное, практическое, теоретическое, техническое, пространственное и др.

Отечественные психологи, в частности, Д. Б. Богоявленская, В. Д. Шадриков утверждают, что развитие творческих способностей возможно только в ходе активного включения ученика в творческий процесс [2]. Одним из способов формирования инженерного мышления является организация проектно-исследовательской деятельности на основе интегративного подхода.

При этом, говоря о современных тенденциях развития образовательной робототехники, априори можно отметить ее интегративный характер, требующий знаний из различных предметных и инженерно-научных областей: электроники, мехатроники, алгоритмизации, основ программирования, физики и др., что позволяет делать выводы о необходимости внедрения системного подхода.

Изложенный подход может быть реализован с помощью роботизированного комплекта GloboRobo «Segway», который предназначен для изучения принципов управления движением колесных платформ в ситуациях различной сложности и формирования инженерно-конструкторских навыков. С помощью набора можно продемонстрировать основные принципы контроля параметров движения; спроектировать оптимальный программный алгоритм прохождения заданной траектории движения; изучить основные принципы устойчивости механических систем и принципы динамического управления роботом.

Рассматривая системно-деятельностный подход в процессе преподавания школьного курса робототехники, выделим в качестве ключевых следующие аспекты его реализации:

- инструментальный;
- конструкторский;

- программистский.

Так, инструментальные возможности GloboRobo «Segway» позволяют продемонстрировать обучающимся базовые основы управления роботами: движение по плоскости (по линии, вдоль стен, обнаружение и объезд препятствий и т.д.), балансирование в вертикальном положении [4].

Конструирование модели осуществляется с помощью различных датчиков: датчика освещенности, датчика определения расстояния, гироскопа. В ходе работы ученику потребуется изучить устройство и принцип работы перечисленных компонент, так как они представляют собой «сенсорные» системы, на основе показаний которых программируется поведение роботов.

Управление роботизированной моделью осуществляется с помощью специального языка программирования – Arduino. Данная среда имеет синтаксис, схожий с C и C++. Для работы с комплектом от обучающихся требуется умение писать программы, составлять алгоритмы.

Также комплект позволяет сформировать представление обучающихся о современном состоянии программных и аппаратных средств дистанционного управления робототехническими комплексами, когда в ходе работы приходится организовывать взаимодействие между различными устройствами посредством проводных и беспроводных протоколов передачи данных.

Таким образом, комплект GloboRobo «Segway» позволяет осуществить системно-деятельностный подход, в ходе которого задействуются знания из различных областей науки, что позволяет педагогу создавать условия для развития инженерного мышления у обучающегося.

### **Литература**

1. Примерная основная образовательная программа основного общего образования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fgosreestr.ru/registry/primernaya-osnovnayaobrazovatel'naya-programma-osnovnogo-obshhego-obrazovaniya-3/>.
2. Рабочая концепция одаренности / [отв. редактор Богоявленская Д.Б.]. – издание 2-е, расширенное и переработанное. – Москва: [Б. и.], – 2003. – 93 с.
3. Разумовский В.Г. Развитие творческих способностей учащихся. Пособие для учителя. – Москва: Просвещение, – 1975.
4. ООО «Научные развлечения». Учебно-методическая инструкция к роботизированному комплекту GloboRobo «Segway» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://nau-ra.ru/education/additional-education/robototehnika/globorobo/robotizirovannyi-komplekt-segvey/>.

## **РАЗВИТИЕ ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ПОСРЕДСТВОМ ТЕХНОЛОГИИ «STOP MOTION»**

*Михеева Наталья Борисовна (mdou\_yagodka\_20@mail.ru)*

*Погосян Ольга Сергеевна (Olgarogosian@yandex.ru)*

*Воронцова Ирина Александровна (irtinaa@mail.ru)*

*Куликова Светлана Владимировна (svetlanamit23@mail.ru)*

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа № 10 им. полного кавалера ордена Славы П. Г. Макарова г. Жигулевска структурное подразделение детский сад «Ягодка» (ГБОУ СОШ № 10 СПДС «Ягодка»)*

Современная образовательная система ориентирована на формирование целостной системы универсальных действий, опыт самостоятельной активности и личной ответственности обучающихся, то есть на ключевые компетенции, определяющие современное качество содержания образования. Особое внимание уделяется развитию технических компетенций обучающихся посредством внедрения наукоемких образовательных курсов, что позволяет надеяться на увеличение количества ценных специалистов в технических областях знаний в будущем.

Актуальность развития робототехники на современном этапе обозначена руководителем государства, председателем Правительства РФ, министром образования и науки РФ. Подготовка к технической деятельности начинается с дошкольного возраста. Именно ранняя заинтересованность современных детей в технических знаниях способствует полноценному развитию технического мышления в школьные годы.

Понятие «робототехника» включает в себя три компонента деятельности: конструирование, моделирование и программирование. От качества соответствующих компетенций и зависит успешность ребенка в освоении научно-технической деятельности. Если содержание процессов конструирования и моделирования у детей дошкольного возраста вполне изучены педагогической наукой, то формирование информационно-коммуникационных компетенций является относительной новой задачей современного педагога.

Коллектив СПДС «Ягодка» поставил себе приоритетную задачу: формирование информационно-коммуникационных компетенций детей старшего дошкольного возраста. В качестве основного средства достижения цели выбрали понятную и простую технологию создания анимационных фильмов «Stop Motion». Создание анимационных фильмов – увлекательный процесс для взрослых и детей, дающий возможность получить навыки работы с оборудованием; приобрести новые и закрепить имеющиеся знания в области информационно-коммуникационных технологий. Создание анима-

ционных фильмов на основе конструкторов образовательной линейки Lego Education – занятие еще и познавательное.

Процесс создания детского мультфильма можно кратко представить в виде следующих этапов:

1. Идея.
2. Сценарий.
3. Создание персонажей и фона.
4. Съемка.
5. Монтаж.
6. Озвучивание.
7. Демонстрация.

Главное в мультипликационной деятельности то, что она не привязана к программе, а помогает реализовать принцип интеграции образовательных областей и может быть направлена на организацию игровой, познавательно-исследовательской, коммуникативной, продуктивной и конструктивно-модельной детской деятельности. Дети свободны в своем творчестве.

Детская мультипликация является универсальным видом творческой технической деятельности, отвечающим требованиям современных образовательных стандартов. В процессе работы над мультфильмом ребенок имеет возможность выступить в роли сценариста, актера, художника, аниматора, оператора, архитектора, инженера, строителя и внести свой уникальный вклад в общее дело.

Оборудование, необходимое для создания мультфильма: конструктор Lego Education, цифровой фотоаппарат, компьютер, стол для вертикальной и горизонтальной съемки, штатив, на который крепится фотоаппарат, настольная лампа, микрофон, подключенный к компьютеру для записи голоса.

Создание мультфильма – сложный и длительный процесс: выбирается тема, создается сценарий, который разбивается на отдельные сцены, создаются декорации. Озвучивание и монтаж происходят на завершающем этапе работы.

Результаты освоения детьми технологии «Stop Motion»:

- стабильный интерес к процессу создания анимационных фильмов у детей старшего дошкольного возраста;
- возросший интерес к конструированию у детей, создававших анимационные фильмы;
- мотивационная готовность к работе с конструкторами образовательной линейки «Lego Education» педагогов детского сада.

## **ФАБРИКА РОБОТОТЕХНИКИ «МЫ СОБИРАЕМ БУДУЩЕЕ»: СОЗДАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА КАК УСЛОВИЕ ВНЕДРЕНИЯ РОБОТОТЕХНИКИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС**

*Лиера Елена Николаевна (Liера-Ltd@yandex.ru)*

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа «Образовательный центр» п.г.т. Рошинский муниципального района Волжский (ГБОУ СОШ «ОЦ» п.г.т. Рошинский)*

### **Аннотация**

В докладе представлен разработанный и успешно реализованный в ГБОУ СОШ «ОЦ» п.г.т. Рошинский воспитательный проект Фабрика робототехники «Мы собираем будущее», направленный на повышение интереса учащихся к точным наукам, массовой популяризации профессии инженера, создание условий для развития и реализации потенциала учащихся в сфере технического творчества средствами робототехники, опираясь на базовые национальные ценности.

Для достижения целей Государственной программы Самарской области «Развитие образования и повышение эффективности реализации молодежной политики в Самарской области» на 2015-2020 годы образовательным организациям необходимо активно вести работу по повышению интереса учащихся к точным наукам, массовой популяризации профессии инженера, создавать условия, способствующие развитию и реализации потенциала учащихся в сфере технического творчества, опираясь на базовые национальные ценности.

Несомненно, что учителя физики и математики зачастую не просто дают знания, но и стараются привить детям любовь к точным наукам, показывают практическую направленность преподаваемых предметов, но в рамках ФГОС по данным предметам невозможно выделить много времени на развитие технического творчества и формирование научно-технического потенциала обучающихся. Зачастую программы внеурочной деятельности носят узкоспециализированную направленность и не способны в полной мере развить личность, ориентированную на базовые национальные ценности.

Наиболее перспективна в этом направлении робототехника, позволяющая в игровой форме знакомить детей с наукой и являющаяся эффективным методом для изучения важных областей науки, технологии, конструирования, математики, а также способствующая развитию технического творчества и формированию научно-технического потенциала инновационной личности обучающихся. Посредством робототехники, базирующейся на знакомом с детства конструкторе Lego, с использованием основ программирования можно вовлечь обучающихся в техническое творчество в игровой форме, постепенно выходя на наукоемкие проекты и конструкции.

Для этого в ГБОУ СОШ «ОЦ» п.г.т. Рощинский разработан и успешно реализован воспитательный проект Фабрика робототехники «Мы собираем будущее». Целью проекта является формирование научно-технического потенциала инновационной личности обучающихся и развитие технического творчества средствами робототехники.

Обучающая серия Lego Education делает робототехнику легкой и увлекательной. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания и из жизненных ситуаций – от теории механики до психологии, от среды обитания диких пчел до утилизации ядерных отходов, от оформления кабинета до участия в «Бессмертном полку».

Проект предполагает использование компьютеров совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство достижения поставленной цели и развития у обучающихся личностных качеств. Методические особенности реализации проекта предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе, работать в группе. Уникальность проекта состоит в том, что учащимся какое-то время не предлагается готовое решение, при этом дети могут проявить свои творческие способности при решении поставленной задачи. Если учащийся или несколько учащихся испытывают затруднения, то учителю самому следует подвести детей к известному решению. Важно, что основополагающим принципом проекта «Мы собираем будущее» является создание для будущих изобретателей ситуации успеха: нужно в каждом мини-проекте, созданном детьми, успешном или неуспешном, найти положительную отличительную особенность.

Обучающиеся, как работники фабрики, выполняют научно-исследовательские работы, разрабатывают и создают роботов, изучают основы алгоритмизации и участвуют в различных проектах, т.е. приобретают компетенции инновационной личности. Ребята считают, что собирают роботов, основные принципы построения которых возможно реализовать в будущем. Так они «собирают будущее». Руководитель проекта, выступая чаще в роли советника и наставника, направляя и корректируя деятельность работников фабрики, обучает их основам робототехники, помогает реализовать различные проекты, формирует личностные, познавательные, регулятивные, универсальные учебные действия. Так, развивая ключевые компетенции инновационной личности, «мы собираем будущее» воспитанников.

Совместно с обучающимися мы разработали логотип и девиз нашей фабрики «Будущее создается тем, что вы делаете сегодня, а не тем, что будете делать завтра».

Директор фабрики планирует работу и деятельность отделов, определяет выбор соревнований и направлений проектов, руководит работой

фабрики и сам участвует в соревнованиях и проектах. Составы отделов на определенных проектах меняются, давая возможность работникам фабрики проявить себя в различных областях. На фабрике постоянно работают 5 основных отделов: научно-исследовательский, отдел программирования и тестирования, конструкторское бюро, отдел эстетики и отдел снабжения. По мере необходимости в работу включается отдел логистики. Родители обучающихся играют очень важную роль в становлении и развитии личности, поэтому в работе Совета школьной фабрики робототехники обязательно участвует хотя бы один родитель. Схема работы фабрики и функции отделов представлены ниже.

Зачастую занятия по робототехнике завершаются соревнованиями роботов, что повышает интерес к занятиям и позволяет учащимся объективно оценить свою работу. Подобные соревнования проводятся по заранее известному регламенту, приближенному к регламенту WRO (Всероссийской робототехнической олимпиады), хотя и не столь категоричному. В качестве судьи и помощника судьи (технического специалиста) в этих соревнованиях выступают сами учащиеся. Главным судьей назначается директор фабрики. Учителю на данном этапе занятия отводится лишь роль наблюдателя или, в редких случаях, консультанта. Это позволяет развить такие личностные качества, как ответственность, справедливость, умение объективно оценивать других.

Работники фабрики успешно выступают на робототехнических соревнованиях, турнирах, фестивалях различных уровней, от школьного до всероссийских, участвуют в научно-исследовательских конференциях, реализуют проекты различной направленности.

Но фабрика робототехники живет не только роботами. Не последнюю роль играет развитие эстетической культуры и патриотическое воспитание. Поэтому работники отдела постоянно работают над оформлением кабинета робототехники. Концепция оформления выбрана следующая: «Я горжусь своей страной, поселком, школой». В рамках общешкольных мероприятий, посвященных 70-летию Победы в Великой Отечественной войне, обучающиеся и родители приняли участие в изготовлении Знамени славы, которое в настоящий момент занимает почетное место в кабинете робототехники. Робототехники приняли активное участие в конкурсе мультимедийных проектов «Мы не забудем той войны» и заняли призовые места. Для популяризации научно-технического направления работники фабрики постоянно участвуют в Днях открытых дверей ГБОУ СОШ «ОЦ» п.г.т. Рошинский. В настоящее время роботы внедряются во все сферы деятельности человека и могут быть использованы в образовательном процессе не только на уроках информатики. Робототехнические проекты используются на уроках физики, биологии и географии.

В преддверии чемпионата мира по футболу ребята изучили все аспекты сложившейся ситуации вокруг российского футбола и предложили свой оригинальный выход из сложившейся ситуации: заменить игроков на роботов.

**Схема образовательного пространства  
Фабрика робототехники «Мы собираем будущее»**



В результате работники фабрики разработали и создали футбольное поле и роботов-футболистов, правила проведения чемпионата и провели Первый школьный чемпионат по робофутболу. Чемпионат прошел успешно, и мы решили не останавливаться в данном направлении на достигнутом и показать нашу идею Волжскому району, что и было сделано в рамках III территориальной научно-практической конференции учащихся «Юный техноLOG 21 века». Но реальность превзошла все наши ожидания, проект заинтересовал корреспондентов канала «Губерния» и наши проекты были показаны по областному телевидению [3].

Результатом внедрения проекта «Мы собираем будущее!» при активном участии родителей обучающихся станет технически творческая инновационная личность, способная применять полученные знания и умения в различных актуальных для страны направлениях. Отследить результативность в краткосрочном будущем можно по динамике участия учащихся в различных научно-исследовательских конференциях, робототехнических турнирах, фестивалях и олимпиадах, творческих конкурсах технической направленности; в среднесрочной перспективе – по числу учащихся, продолжающих обучение в технических вузах. Развивая личность, способную самостоятельно осознать, сконструировать и создать из «Lego-кубиков» робота для выполнения поставленной задачи, мы растим будущих Калашниковых, Туполевых, Циолковских. Из малого рождается великое.

### **Литература**

1. Криволапова Н. А Создание системы поддержки развития научно-технического творчества детей, учащихся и молодежи // Инновационный вестник образования.– 2010.– № 1 (2).
2. Попова Е. Образовательная робототехника [Электронный ресурс]. – URL: <http://informatiki.tgl.net.ru/kopilka/obrazovatel'naja-robototehnika.html>.
3. В Новокуйбышевске проходит конференция «Юный технолог XXI века» [электронный ресурс] // Губерния: сайт / ТПК Губерния. – Самара,– 2010-2017. – URL: [http://www.guberniatv.ru/news/v\\_novokujbyshevske\\_prohodit\\_konferenciya\\_yunyj\\_tehnolog\\_xxi\\_veka/](http://www.guberniatv.ru/news/v_novokujbyshevske_prohodit_konferenciya_yunyj_tehnolog_xxi_veka/).

## **ОБУЧЕНИЕ ДОШКОЛЬНИКОВ КОНСТРУИРОВАНИЮ И ПРОГРАММИРОВАНИЮ РОБОТОВ НА ОСНОВЕ НАБОРА ROBOROVO ROBOKIDS**

*Максимов Василий Васильевич (maxvasvas@mail.ru)*

*Хабарова Любовь Мировна (habarova\_luba@mail.ru)*

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова» (ФГАОУ ВО СВФУ), г. Якутск*

### **Аннотация**

Рассматривается возможность использования образовательного робототехнического конструктора RoboRobo Robokids для ознакомления старших дошкольников с основами конструирования и программирования учебных моделей роботов.

Особое значение в решении ряда задач, которые сегодня стоят перед педагогами дошкольных образовательных организаций в условиях введения Федерального государственного образовательного стандарта, имеет конструирование как вид исследовательской, экспериментальной и творческой деятельности. В последние годы на занятиях по конструированию во многих дошкольных организациях активно используются образовательные робототехнические конструкторы. Широкое распространение получили серии образовательных конструкторов, которые предназначены для детей разного возраста и построены по принципу «от простого к сложному». В состав наиболее сложных конструкторов из таких серий входят не только моторы и различные датчики, но и контроллер, что позволяет организовать для детей занятия не только по конструированию различных механизмов и роботов, но и составлению программ для роботов.

Самыми популярными детскими робототехническими конструкторами с элементами программирования являются Lego Education WeDo и WeDo 2.0, которые предусматривают управление роботами при помощи программ, составляемых на компьютере в специальной графической среде программирования [1, 2]. Основным отличием Lego WeDo 2.0 от WeDo 1.0 является то, что он имеет отдельный блок с микропроцессором, на который с компьютера или планшета передается программа по протоколу Bluetooth 4.0 [2]. Хотя конструкторы Lego WeDo и WeDo 2.0 предназначены для детей 7 лет и старше, они широко используются не только в начальной школе, но и в дошкольных образовательных организациях.

Другой, более простой и оригинальный подход к программированию роботов детьми реализован в робототехническом конструкторе RoboKids корейской компании RoboRobo. В состав этого конструктора входят пластмассовые детали для конструирования, похожие на детали Lego, моторы, инфракрасный сенсор, датчик касания, лампочки, блок сигнала, контрол-

лер, а также набор карточек со штрих-кодами и устройство чтения штрих-кодов с карточек [3, 4]. Конструктор RoboRobo RoboKids 2 отличается от RoboKids 1 только наличием дополнительных деталей, датчика звука и пульта дистанционного управления. Технология конструирования и программирования роботов в конструкторах RoboKids 1 и 2 одна и та же. Наличие пульта дистанционного управления позволяет расширить виды конструируемых роботов, ставить перед детьми более сложные задачи по моделированию действий роботов и проводить различные состязания между ними, подобные, например, робототехническим соревнованиям на основе образовательных конструкторов HUNA/MRT.

Рисунки и штрих-коды на карточках соответствуют тем или иным командам управления устройствами робота RoboKids. Дети составляют программы для роботов путем раскладывания этих карточек на столе в порядке выполнения соответствующих команд. Затем они с помощью устройства считывания штрих-кодов с карточек загружают составленную программу в контроллер робота, выполняя следующие действия:

1. Нажать на кнопку «R» на считывающем устройстве (удалить старую программу в контроллере).
2. Провести карточкой по считывающему устройству и, как только высветится номер загружаемой карточки, нажать на кнопку «D» (загрузить карточку в контроллер).
3. После загрузки всех карточек нажать на кнопку «S» (запустить программу).

Программы могут содержать карточки с командами управления движением (вперед, назад, стоп, повороты направо, налево), работы с датчиками и другими устройствами. Для составления программ разветвляющейся и циклической структуры предназначены карточки с командами «если» и «повтор». Разветвляющуюся структуру имеют, например, программы управления движением или другими действиями робота при его приближении или соприкосновении с препятствием. В качестве примера программы циклической структуры можно привести программу движения робота по траектории в виде квадрата.

Наш опыт обучения старших дошкольников конструированию и программированию на основе конструктора RoboRobo RoboKids в Малой компьютерной академии Северо-Восточного федерального университета подтверждает, что этот конструктор, в отличие от Lego WeDo и других программируемых конструкторов, позволяет успешно обучать основам программирования даже тех детей, которые пока еще не умеют читать или имеют слабые навыки чтения.

Благодаря тому что программирование моделей роботов, построенных на основе конструктора RoboRobo RoboKids, выполняется в наглядной и простой форме, дети легко осваивают основные алгоритмические конструкции и быстро начинают самостоятельно создавать программы управления перемещениями и другими действиями робота как линейной, так и разветвляю-

щийся и циклической структуры, что способствует развитию у них логического и алгоритмического мышления.

### **Литература**

1. ПервоРобот Lego WeDo. Книга для учителя [Электронный ресурс] / The Lego Group, – 2009. – 53 с. – Режим доступа: [http://robot.edu54.ru/sites/default/files/rukovodstvo\\_dlya\\_uchitelya\\_lego\\_education\\_wedo.pdf](http://robot.edu54.ru/sites/default/files/rukovodstvo_dlya_uchitelya_lego_education_wedo.pdf).
2. Lego® Education WeDo 2.0: пробная версия учебных материалов [Электронный ресурс] / The Lego Group. – Режим доступа: <https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/curriculum-preview>.
3. Robokids Manual (English Ver.) – Seoul: RoboRobo, – 2009-11 p.
4. Дмитриева А. М. Образовательный конструктор RoboRobo RoboKids на занятиях по робототехнике для учащихся начальных классов / А. М. Дмитриева, В. В. Максимов // Сборник «Методика преподавания основ робототехники школьникам в основном и дополнительном образовании. Материалы II Всероссийской конференции», апрель 2014. – Екатеринбург: УрГПУ, – 2014. – С. 22.

## **РЕАЛИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ТВОРЧЕСТВУ В РАБОТЕ С ОБУЧАЮЩИМИСЯ 7-9 ЛЕТ**

*Орехова Елена Анатольевна (Elena\_orekhova@bk.ru)*

*Некоммерческое партнерство «Региональный проектный центр содействия распространению знаний в области социально-экономических и информационных технологий», г. Самара*

### **Аннотация**

В данной статье рассматриваются вопросы, связанные с реализацией образовательных программ по техническому творчеству в работе с обучающимися 7-9 лет.

Существует множество важных проблем в нашей стране, и одна из них – недостаточная обеспеченность инженерными кадрами. Интенсивное использование роботов в быту и на производстве требует от нас высокого уровня творческого и технического мышления. Необходимо помнить, что такие задачи ставятся, когда обучающиеся имеют определенный уровень знаний, умений и навыков.

Для обучающихся начальных классов, посещающих учреждения дополнительного образования, робототехника как предмет дополнительного образования формирует интерес к начальному техническому конструированию и программированию, научной деятельности, инженерному проектированию, а также к современным информационным и инновационным технологиям.

В структурном образовательном подразделении «Школа робототехники» г. Самары успешно внедряются программы по развитию технического творчества у школьников начальных классов, нацеленных на формирование интереса к азам инженерного мышления.

Наши обучающиеся на занятиях осваивают не только конструкторы линейки Lego Education, такие как «Перворобот WeDo» и другие, но и электронный конструктор «Микроник» от производителя Амперки и программу для создания различных 3D-объектов на основе виртуальных деталей конструктора Lego – Lego Digital Designer. В данной возрастной категории обучающиеся изначально конструируют, программируют, собирают схемы, создают 3D-модели по инструкциям, а в дальнейшем начинают создавать собственные модели, схемы и программы.

На занятиях по конструированию и программированию на образовательном конструкторе «Перворобот WeDo» линейки Lego Education обучающиеся знакомятся с принципами работы простых механизмов. Работая индивидуально, парами или в командах, учащиеся любых возрастов могут учиться, создавая и программируя модели, проводя исследования, составляя отчеты и обсуждая идеи, возникающие во время работы с этими моделями. Обучающиеся собирают и программируют действующие модели, а затем используют их для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.

Изучая электронный конструктор «Микроник», обучающиеся знакомятся с такими электронными устройствами, как кнопки, датчики, светодиоды, микросхемы, макетная плата и многими другими, начинают собирать свои первые электронные устройства (Лампа, Светофор, Телеграф и другие), а также узнают интересные факты об электричестве, компонентах – зачем они нужны и как устроены. Все устройства, которые собирает наш ученик, интерактивные. Они реагируют на внешние воздействия: касания, нажатия, повороты ручек, уровень освещенность. Это вовлекает ребенка в процесс создания устройства. Ему становится интересно проверить, как оно будет работать и что будет происходить.

На занятиях по 3D-моделированию при создании 3D-модели обучающиеся используют виртуальные Lego-элементы, как и в настоящем конструкторе. Выбранной детали можно присвоить любой цвет. Как и в обычных 3D-редакторах, рабочую область программы можно приближать и удалять, разворачивать под любым углом, свободно перемещаться по ней. Интерфейс программы очень прост и удобен, поэтому даже самому маленькому ребенку будет несложно разобраться с Виртуальным конструктором Лего. Программа поддерживает два режима конструирования: начать все «с нуля» и воплотить свои даже немислимые фантазии в созданных моделях или дополнить почти готовые модели, что рекомендуется начинающим пользователям.

На занятиях с детьми педагоги достигают целый комплекс образовательных целей: развивают творческое мышление – при создании действу-

ющих моделей, словарный запас и навыки общения – при объяснении работы модели, учат установлению причинно-следственных связей, анализу результатов и поиску новых решений, проведению экспериментального исследования, оценке (измерению) влияния отдельных факторов, логическому мышлению и программированию заданного поведения модели.

Проанализировав вышесказанное, можно отметить, что обучающиеся Школы робототехники приобретают компетенции начального конструирования, программирования и моделирования. Наши занятия представляют собой совершенно новую педагогическую технологию, которая сочетает в себе знания из таких областей, как механика, электроника, конструирование, программирование и 3D-моделирование. Все это способствует совместному творчеству детей, создает условия для их адаптации в современном мире, наполненном информационными и инновационными технологиями.

### **Литература**

1. Официальный сайт [amperka.ru](http://amperka.ru) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://amperka.ru/product/mikronik>. (дата обращения 18.05.2017).
2. Lego Digital Designer [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lego-le.ru/mir-lego/programmi-lego/lego-digital-designer.html> (дата обращения 18.05.2017).

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ИЗУЧЕНИЯ РОБОТОТЕХНИКИ В ШКОЛЕ**

*Пантелеева Лилия Миргабизьяновна ([liliyapanteleeva@mail.ru](mailto:liliyapanteleeva@mail.ru))*

*Северо-Восточное управление образования и науки Самарской области (СВУ МОиНСО), г. Похвистнево*

### **Аннотация**

Развитие научно-технического и творческого потенциала личности ребенка в образовательной организации осуществляется в процессе изучения основ робототехники с использованием робототехнического набора Lego. Ребята развивают и свои коммуникативные компетенции, учатся работать в группе, коллективно принимать решения. В статье описана организация изучения робототехники в школе.

В соответствии с общей стратегией модернизации системы образования, Федеральной целевой программой развития образования на 2016-2020 годы и приоритетным национальным проектом «Образование» должно быть обеспечено достижение ориентиров национальной образовательной инициативы «Наша новая школа». В Послании Президента Федеральному Собранию Российской Федерации 2008 года отмечено, что главным результатом модернизации образования «должны стать соответствие школьного образо-

вания целям опережающего развития общества. ... Уже в школе дети должны получать возможность раскрыть свои способности, подготовиться к жизни в высокотехнологичном конкурентном мире» [7, с 2]. Обществу необходима личность, способная самостоятельно ставить учебные цели, проектировать их реализацию, контролировать и оценивать свои достижения, работать с разными источниками информации. Федеральные стандарты обладают отличительной особенностью – ориентацией на результаты образования, которые рассматриваются на основе системно – деятельностного подхода. В рамках реализации ФГОС на уроках учителя-предметники чаще всего используют демонстрационный эксперимент и лабораторные работы. Однако приборы, имеющиеся в школах, уже устарели, обладают высокой погрешностью, позволяющей оценивать результаты эксперимента приблизительно.

В последние годы все образовательные учреждения Северо-Восточного образовательного округа были оснащены ноутбуками, мультимедийными проекторами, интерактивными досками, лабораторным оборудованием для реализации стандартов второго поколения. В том числе были поставлены конструкторы Lego. С их помощью реально создавать различные модели, например: приборы, которые используются в быту и работают от электричества, солнечную систему, мобильных роботов с датчиком температуры и датчиком для измерения магнитного поля и другие.

Согласно национальной образовательной инициативе «Наша новая школа», утвержденной Д. А. Медведевым, современное образование должно соответствовать целям опережающего развития.

Таким требованиям отвечает робототехника. Робототехника – это область техники, связанная с разработкой и применением роботов, а также компьютерных систем для управления ими, сенсорной обратной связи и обработки информации. Робототехника – это проектирование, конструирование и программирование всевозможных интеллектуальных механизмов-роботов, имеющих модульную структуру и обладающих микропроцессорами.

Введение элементов робототехники в школе в урочной и внеурочной деятельности позволило заинтересовать учащихся, родителей, педагогов. Стала разнообразной учебная деятельность, задачи практической направленности выполняются более наглядно и качественно. Использование конструкторов Lego позволяет реализовать школьные предметы на более высоком уровне. Программирование роботов позволяет организовать межпредметные связи информатики с математикой и физикой, при специальной подготовке учителя и наличии методических материалов – с другими предметами и науками.

Школьные наборы на основе Lego-конструктора ПервоРобот RCX, NXT предназначены для того, чтобы ученики в основном работали группами. Поэтому учащиеся одновременно приобретают навыки сотрудничества и умение справляться с индивидуальными заданиями, составляющими часть общей задачи. В процессе конструирования приходится добиваться того, чтобы созданные модели работали и отвечали тем задачам, которые ста-

вятся перед ними. Учащиеся получают возможность учиться на собственном опыте, проявлять творческий подход при решении поставленной задачи. Задания разной трудности учащиеся осваивают поэтапно. Основной принцип обучения «шаг за шагом», являющийся ключевым для Lego, – обеспечивает учащемуся возможность работать в собственном темпе.

Конструкторы ПервоРобот NXT позволяют учителю самосовершенствоваться, находить новые идеи, привлекать и удерживать внимание учащихся, организовать учебную деятельность, применяя различные предметы, и проводить интегрированные занятия. Тем самым формируются коммуникативные компетентности. Дополнительные элементы, содержащиеся в каждом наборе конструкторов, позволяют учащимся создавать модели собственного изобретения, конструировать роботов, которые используются в жизни.

Данные конструкторы показывают учащимся взаимосвязь между различными областями знаний. Модели конструктора ПервоРобот NXT дают представление о работе механических конструкций, о силе, движении и скорости, помогают производить математические вычисления. Используя 3D-принтеры, можно распечатать готовые части для моделирования экспериментов. Данные наборы помогают изучать разделы информатики «Моделирование» и «Программирование».

Однако существует ряд препятствий для внедрения робототехники в образовательный процесс. Чтобы обучать робототехнике, необходимо в первую очередь обучить педагогов, также необходимо время для подготовки учебных занятий и время на уроке для внедрения этой технологии.

Конечно, есть варианты для решения данных проблем. Существует много дистанционных курсов, при помощи которых можно в индивидуальной форме изучить новую технологию и научиться работать с роботами. Данные курсы предоставляют доступный теоретический материал, практические задания и консультации по любым возникающим вопросам. Обучаться на них педагоги и учащиеся могут в свободное время или во внеурочной деятельности.

Робототехника на разных ступенях образования имеет различные цели. Поэтому в зависимости от возраста учащихся необходимо использовать конструкторы разных типов.

Безусловно, помимо основных занятий по робототехнике, можно и нужно проводить различные внешкольные мероприятия, позволяющие привлечь интерес к данному направлению. Это могут быть конкурсы по робототехнике, круглые столы, викторины, мастер-классы по конструированию и программированию роботов, где юные таланты могут посоревноваться и поделиться собственным опытом. Очень актуальной и наглядной формой внеурочной деятельности являются Дни открытых дверей для родителей.

На сегодняшний день возможности и формы изучения робототехники не исчерпаны, это только начало использования данной технологии. Вполне возможно, что использование робота станет необходимым при изучении абсолютно всех школьных предметов. Используя модели роботов, учащиеся

создают модель автоматизированного устройства. Теоретические расчеты с множеством допущений и округлений отличаются от того, что будет происходить на самом деле – это прямой путь к осознанию того факта, что физический эксперимент интереснее и важнее любых информационных моделей и вычислений, т.е. фактически фундамент любого ученого и инженера.

Для того чтобы сегодня у ученика формировалась учебная успешность, нужно добиться, чтобы школьник осознал, что учебная деятельность, которой он занят в данный момент в школе, повлечет за собой успех в его дальнейшей деятельности. Есть много образовательных технологий, развивающих критическое мышление и умение решать задачи, однако существует очень мало привлекательных образовательных сред, вдохновляющих следующее поколение к новаторству через науку, технологию, математику, поощряющих детей думать творчески, анализировать ситуацию, критически мыслить, применять свои навыки для решения проблем реального мира.

Робототехника в школе представляет учащимся технологии XXI века, способствует развитию их творческих возможностей, раскрывает их творческий потенциал. Учащиеся лучше понимают, когда они что-либо самостоятельно создают или изобретают.

### **Литература**

1. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / И. Г. Захарова. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательский центр «Академия», – 2013. – 208 с.
2. Федеральная целевая программа развития образования на 2016-2020 годы (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 23 мая 2015 г. N497, ред. от 02.02.2017) // Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт / Компания Консультант Плюс. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_180188/2914760a9fb16ee00146b08c29c054ca2a2208a1/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_180188/2914760a9fb16ee00146b08c29c054ca2a2208a1/) (дата обращения: 01.05.2017).
3. Конишева Н. М. Проектная деятельность школьников. Современное состояние и проблемы. // Начальная школа. – 2012. – № 3. – С. 17.
4. Копытова О. Г. Внедрение робототехники в образовательное пространство школы. – Трехгорный, – 2010.
5. Копосов Д. Г. Первый шаг в робототехнику. Практикум для 5-6 классов. – Москва: Бином, – 2012.
6. Образовательная робототехника: методическое пособие / составитель Бояркина Ю. А. – Тюмень: ТОГИРРО, – 2013.
7. Послание Президента РФ Федеральному собранию [Электронный ресурс] / Д. Медведев // Российская газета. Неделя № 4787 (0). – 2008. – 6-12 ноября. – С. 2-8. – Режим доступа: <https://rg.ru/2008/11/05/poslanie-kremlin.html>.

## **ФОРМИРОВАНИЕ БАЗОВЫХ НАВЫКОВ КОНСТРУИРОВАНИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ В ДЕТСКОМ САДУ**

*Михеева Наталья Борисовна (mdou\_yagodka\_20@mail.ru)*

*Погосян Ольга Сергеевна (Olgarogosian@yandex.ru)*

*Куликова Светлана Владимировна (svetlanamit23@mail.ru)*

*Воронцова Ирина Александровна (irtinaa@mail.ru)*

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа № 10 им. полного кавалера ордена Славы П. Г. Макарова г. Жигулевска структурное подразделение детский сад «Ягодка» (ГБОУ СОШ № 10 СПДС «Ягодка»)*

Конструирование в детском саду имеет большое значение для развития конструктивного мышления и мелкой моторики. Согласно ФГОС, необходим новый подход в обучении и воспитании дошкольников. Lego-конструирование и робототехника являются актуальным решением в свете внедрения новых стандартов.

Современное общество испытывает острую потребность в высококвалифицированных специалистах, обладающих высокими интеллектуальными возможностями. Дошкольный возраст – это первая ступень образовательного процесса, когда возможно у детей формировать и развивать техническую пытливость мышления, аналитический ум, формировать качества личности, обозначенные федеральными государственными образовательными стандартами.

Психолого-педагогические исследования показывают, что наиболее эффективным способом развития склонности у детей к техническому творчеству, зарождения творческой личности в технической сфере является практическое изучение, проектирование и изготовление объектов техники, самостоятельное создание детьми технических объектов, обладающих признаками полезности или субъективной новизны, развитие которых происходит в процессе специально организованного обучения.

Возможности дошкольного возраста в развитии технического творчества на сегодняшний день используются недостаточно.

Lego-конструирование и образовательная робототехника – это новая педагогическая технология, представляющая самые передовые направления науки и техники, которую мы используем в образовательной среде нашего детского сада.

Первый этап внедрения образовательной робототехники в СПДС «Ягодка» – это использование в свободной и образовательной деятельности линейки конструкторов Lego Education, благодаря которым заметно повышается мотивация и организованность творческой и исследовательской работы.

Также с их помощью в доступной игровой форме дети узнают важные идеи и развивают необходимые в жизни навыки.

Использование конструктора является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающим интеграцию различных видов деятельности.

Второй этап – знакомство с основами программирования. Конструктор Lego Wedo 2.0. предназначен для старшего дошкольного возраста и начальной школы, является прекрасным средством подготовки к школьному обучению.

Основные принципы работы с конструктором Lego Wedo 2.0:

- исследование, моделирование и конструирование моделей;
- развитие базовых навыков программирования и алгоритмического мышления;
- развитие навыков совместной работы, коммуникативных и презентационных компетенций, умения аргументированно представить свою точку зрения;
- развитие критического мышления, навыков поиска решений поставленных задач.

Выстроив поэтапный план освоения робототехники, мы приступили к работе:

1. Первый этап работы – знакомство непосредственно с самим конструктором, обзор коробки и всех комплектующих.
2. Второй этап – ознакомление с деталями конструктора, такими, как: пластина, пластина с отверстиями, зубчатое колесо, шина, ступица, колесный диск, ось, шкив, мотор, коммутатор, датчик наклона, датчик расстояния, датчик движения и др.
3. Третий этап – изучение технологии соединения деталей. Дети осваивали принцип сцепления деталей, подключения мотора и датчиков, способ крепления ремня к ступице и т.д.
4. Четвертый этап – сборка отдельных частей конструкции по образцу, без использования программирования. Каждый ребенок успел побывать в ролях комплектовщика и сборщика. Дети с большим удовольствием выбирали необходимые детали из общего контейнера, для того чтобы передать их сборщику. Каждому была отведена своя роль.
5. Пятый этап самый интересный для всех. Научившись собирать отдельные части конструкции и соединяя их в единое целое, мы решили приступить к программированию. Сначала в роли программистов были мы, воспитатели, а затем стали обучать этому детей.

После того как мы прошли все важные этапы знакомства с робототехникой, пришло время учиться собирать различные модели по образцу, переходя постепенно от простого к более сложному.

Lego Wedo 2.0. предназначен для работы двух человек, но мы решили немного отступить от рекомендации производителя и работали с группой из

четырёх человек. Были выбраны два сборщика, которые собирали две части одной конструкции. Комплектовщики сортировали и предлагали сборщикам необходимые детали. После того как модель была построена, мы выбирали программиста и запускали в движение нашу конструкцию.

С каждым нашим занятием робототехникой дети лучше ориентировались в названиях деталей, их сортировке и соединении.

После того как дети перешли с конструктором на «ты», мы с лёгкостью стали использовать его в образовательной деятельности на занятиях во всех областях развития.

В дальнейшем планируется работа по замыслу с изменением конструкции модели. Детям будет предложено пофантазировать, заменяя одни детали на другие или изменяя их расположение в конструкции, провести испытания новой модели и проанализировать проделанную работу. Данные действия рассчитаны именно на развитие творческих способностей детей.

Используя в своей работе Lego Wedo 2.0, мы убедились, что он играет важную роль в развитии и воспитании. Диагностика проведённой работы показала высокий результат интеллектуального развития дошкольников. С помощью Lego дети овладевают практическими знаниями и учатся выделять существенные признаки, а также устанавливать отношения и связи между деталями и предметами.

## **РАЗРАБОТКА НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОНТЕНТА ОБУЧЕНИЯ В ШКОЛЕ РОБОТОТЕХНИКИ «ИНЖЕНЕРНАЯ СИЛА»**

*Попова Лариса Владимировна (popova@insila.ru)*

*Некоммерческое партнерство «Региональный проектный центр содействия распространению знаний в области социально-экономических и информационных технологий» (Инженерная сила), г. Самара*

### **Аннотация**

В работе описывается методология разработки и реализации концепции непрерывного образовательного контента обучения робототехнике.

Обучение в Школе робототехники направлено на то, чтобы подготовить школьников к выбору инженерной профессии, весьма востребованной на сегодняшний день. Школа робототехники «Инженерная сила» – единственное в Самарской области учреждение дополнительного образования, в котором образовательная траектория выстроена системно по принципу «от простого к сложному». За время обучения молодые люди учатся конструировать, проектировать, программировать, приобретают навыки участия в соревновательной деятельности, что помогает подросткам в самоопределении, выборе будущей профессии, к которой у молодого человека «лежит душа» и к которой он имеет способности.

В школе робототехники сформированы образовательные уровни, освоение которых способствует развитию конструкторских, инженерных и общенаучных навыков, помогает по-другому посмотреть на вопросы, связанные с изучением естественных наук, информационных технологий и математики, обеспечивает вовлечение учащихся в научно-техническое творчество.

Таблица 1. Образовательные уровни и результаты их освоения

<b>Наименование образовательного уровня</b>	<b>Возраст обучающихся</b>	<b>Результаты освоения образовательного уровня</b>
Учись Учиться	с 6 лет	Подготовительный уровень освоения образовательной робототехники позволяет освоить проектирование, конструирование и основы программирования робототехнических моделей, познакомить обучающихся с такими предметами, как математика, физика, механика, информатика, окружающий мир, технология, литература, риторика, английский язык через связь с повседневной жизнью. Принцип «рассказывания историй» и описания моделей формирует способность к формулированию (выражению) своих мыслей, стимулирует развитие критического мышления и воображения, самостоятельную творческую реализацию собственных замыслов через техническое творчество, развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умение работать в команде

Первые шаги в науку	с 7 лет	Первый уровень освоения образовательной робототехники позволяет освоить основные принципы проведения физических экспериментов, учит критическому мышлению, умению решать нестандартные задачи. Формирует у обучающихся готовность к сбору моделей и конструкций по инструкциям и собственным замыслам, умение применять механизмы для решения поставленных задач, объяснять и анализировать результаты работы механизмов, используя, в том числе, знания технических английских терминов
ЛегоЭрудит	с 8 лет	Второй уровень освоения образовательной робототехники позволяет с помощью межпредметной проектной деятельности, включающей проектирование, конструирование и программирование робототехнических моделей, соотносить реальную жизнь и абстрактные научные теории и факты. Формирует у обучающихся готовность к освоению теоретических основ создания робототехнических устройств, порядка взаимодействия механических узлов робота с электронными устройствами, работе в команде

Юный Ученый	с 9 лет	Третий уровень освоения образовательной робототехники формирует навыки технического проектирования, чтения принципиальных электрических схем, сборки и разработки электронных устройств и программирования микроконтроллеров. Основываясь на роботизированной технологии, обучающиеся конструируют и программируют робототехнические модели с помощью моторов, датчиков, приводов, колес и других технических компонентов, осваивая современные технологии и инженерно-проектные процессы на практике
РобоМиры	с 10 лет	Четвертый уровень освоения образовательной робототехники формирует навыки организации инженерной работы, математического описания, компьютерного моделирования, разработки методов управления, испытания, модернизации и отладки роботизированных устройств. Освоение интерактивных устройств позволяет использовать возможности микропроцессорных систем управления для разработки собственных гаджетов с продвинутыми и неожиданными возможностями в среде программирования Scratch

РобоМастер	с 11 лет	Пятый уровень освоения образовательной робототехники формирует способность синтезировать знания по программированию, электронике, механике в робототехнической сфере, позволяет развить навыки анализа, ИКТ-компетенций и коммуникативных навыков
РобоЭрудит	с 12 лет	Шестой уровень освоения образовательной робототехники позволяет сформировать практические навыки для участия в соревнованиях различного уровня, освоить навыки схемотехники, разобраться с электричеством, различными компонентами и тем, как создаются электронные устройства, проводить работу с микросхемами, обработку сигналов, научиться создавать собственные цифровые устройства и робота, освоить программирование на C++
РобоПрофи	с 13 лет	Обучающийся способен синтезировать знания по программированию, электронике, механике в робототехнической сфере, способен создавать авторскую робототехническую модель, разрабатывать научный учебный проект по собственной модели и представлять его в соревновательной деятельности

Обучение в Школе робототехники способствует формированию основных компетенций, необходимых в процессе становления личности:

- личностной компетенции: сформированности мотивации обучающихся к обучению и познанию научно-технических основ конструирования;

- специальной компетенции: готовности обучающихся к последовательному осмысленному конструированию и моделированию;
- информационной компетенции: способности обучающихся работать с различным программным обеспечением;
- коммуникативной компетенции: способности к формулированию (выражению) своих мыслей при описании технических характеристик объектов и моделей.

### **Заключение**

Системное внедрение образовательной робототехники в современный образовательный процесс различных уровней образования позволяет ориентироваться на опережающее обучение, создавая практикоориентированные условия для развития конструкторского мышления, навыков практического решения актуальных инженерно-технических задач и работы с техникой у детей школьного возраста.

## **РЕАЛИЗАЦИЯ КУРСА РОБОТОТЕХНИКИ В УСЛОВИЯХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА**

*Постникова Светлана Геннадьевна (sgpostnikowa@yandex.ru)*

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа № 2 «Образовательный центр» с. Кинель-Черкассы муниципального района Кинель-Черкасский (ГБОУ СОШ № 2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы)*

### **Аннотация**

В докладе говорится о реализации сквозного курса робототехники в условиях образовательного центра: детский сад – школа – дополнительное образование, – который позволяет создавать необходимые условия для высокого качества образования за счет использования в образовательном процессе новых педагогических подходов и применения новых информационных и коммуникационных технологий.

В Федеральной целевой программе развития образования на 2016-2020 годы отмечается, что целью политики модернизации образования является «повышение конкурентной способности выпускника российской системы образования на национальном и мировом уровне» [1]. Благодаря реализации этой программы у ребят появилась возможность заниматься по программам, формирующим у них навыки и компетенции, соответствующие приоритетным направлениям технологического развития Российской Федерации. Такая компетентностная стратегия образования хорошо взаимодействует с образовательной робототехникой, которая находится на стыке перспективных областей знания: механики, электроники, автоматики, конструирования, программирования и технического дизайна.

С марта 2016 в нашем учреждении началась реализация целевого школьного инновационного проекта «Организация образовательной деятельности по развитию инженерно-технических способностей детей и подростков посредством робототехники и исследовательской деятельности в условиях образовательного комплекса», созданного в соответствии с приоритетными направлениями развития Самарской области, озвученными Губернатором Самарской области Н.И. Меркушкиным в ежегодном послании депутатам Самарской Губернской Думы и жителям Самарской области.

Основная идея проекта заключается в обеспечении непрерывного инженерно-технического образования обучающихся, начиная с дошкольного уровня и заканчивая дополнительным образованием. Это возможно, так как наша школа – образовательный комплекс, в структуру которого входят 3 детских сада и 3 учреждения дополнительного образования, в том числе СЮТ, которая включена в областную программу по созданию «Техноцентров».

В рамках реализации вышеназванного проекта выполнены следующие мероприятия:

1. С ноября 2015 г. на базе СЮТ успешно реализуется курс по робототехнике для обучающихся 10-14 лет.
2. В июле 2016 г. заключено трехстороннее соглашение между Департаментом информационных технологий и связи Самарской области, «Региональным проектным центром содействия распространению знаний в области социально-экономических и информационных технологий» – «Инженерная сила» (R2D2 Samara) и нашей школой.
3. Воспитатели и педагоги прошли курсовую подготовку по освоению робототехнических комплексов Lego для организации образовательной деятельности, регулярно участвуют в вебинарах, организованных нашими партнерами НП РПЦ «Инженерная сила».
4. Разработаны и с 1 сентября 2016 г. реализуются рабочие программы курсов внеурочной деятельности по направлению робототехника «Мир Lego» для обучающихся в 1-4 классах и в 5-8 классах. Количество учащихся, осваивающих данные программы, 380 человек (100% учащихся начальной школы и по 15 человек в каждой параллели 5-8 классов).
5. С 1 сентября 2016 г. началась реализация программ по робототехнике в наших детских садах. Занятия организованы для 109 воспитанников подготовительных, старших и средних групп.
6. Для обеспечения занятий необходимым оборудованием и методическим сопровождением были приобретены различные робототехнические конструкторы (на средства гранта и софинансирования из внебюджетных источников).

Использование различных конструкторов в образовательной деятельности повышает мотивацию обучающихся к обучению, т.к. при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусства и истории до

математики и естественных наук. Педагоги и воспитатели, использующие в своей практике робототехнику,

- эффективно формируют универсальные (метапредметные) учебные действия учащихся;
- действенно развивают научно-техническое и инженерно-конструкторское мышление учащихся;
- содействуют развитию исследовательских и проектных навыков учащихся в различных предметных областях знаний;
- способствуют развитию интереса к инженерно-техническим наукам и ранней профессиональной ориентации воспитанников;
- развивают у учащихся умение коллективного взаимодействия, нацеленного на конечный результат.

В нашем образовательном комплексе выстроена целостная система по внедрению образовательной робототехники: дошкольное образование – начальная школа (1-4 классы) – основная школа (5-8 классы) – дополнительного образования.

### **Дошкольное образование**

Особое внимание уделяется основам конструирования. Дети изучают простые механизмы, знакомятся с основами механики и различными соединениями, развивают мелкую моторику за счет работы с мелкими деталями конструкторов, получают первые навыки презентации: когда проект завершен, надо о нем рассказать.

### **1-4 класс**

Lego-творчество и Lego-конструирование. В ходе работы над проектами с помощью конструктора Lego дети изучают простые механизмы – рычаги, редукторы, – знакомятся с основами программирования, учатся формулировать цели своей работы, принимать самостоятельные решения, пытаются связывать формальные знания с реальными ситуациями, знания из одной области применять для решения разных проблем, объяснять и аргументированно отстаивать свои идеи.

### **5-8 класс**

Lego-робототехника (моделирование и программирование простейших роботов). С помощью Lego-конструкторов Mindstorms EV3 учащиеся осваивают простые механизмы роботов, развивают элементарное конструкторское мышление, при этом усложняются уровень моделирования и уровень программирования роботов по сравнению с начальной школой. Используя прилагаемые к конструкторам датчики, проводят опыты на разных предметах.

### **Дополнительное образование**

Робототехника. Конструирование и программирование. Обучающиеся овладевают навыками начального технического конструирования, изучают

понятия конструкции и ее основных свойств (жесткости, прочности, устойчивости), развивают навык взаимодействия в группе. В распоряжение детей предоставлены конструкторы, оснащенные микропроцессорами и наборами датчиков. С их помощью ребята программируют роботов на выполнение определенных функций, принимают участие в соревнованиях различных уровней.

Таким образом, выявление детей, проявляющих интерес к занятиям робототехникой на этапе детского сада, сопровождение их в начальной и основной школе и занятия в системе дополнительного образования позволяют нам обеспечивать преемственность и системный подход при обучении робототехнике.

Представленная модель внедрения робототехники в образовательный процесс нашей организации позволяет вовлекать большое количество детей в мир робототехники.

Реализация сквозного курса робототехники позволяет создавать необходимые условия для высокого качества образования за счет использования в образовательном процессе новых педагогических подходов и применения новых информационных и коммуникационных технологий. Курс робототехники обеспечивает раннюю профориентацию талантливых ребят на инженерно-конструкторские специальности.

Конечно же, внеурочные занятия по робототехнике не приведут к тому, что все дети захотят стать программистами и роботостроителями, инженерами и исследователями, но занятия робототехникой помогут заинтересовать детей современной наукой и техникой, развить их мышление, логику, математические и алгоритмические способности, привить исследовательские навыки.

### **Литература**

1. Федеральная целевая программа развития образования на 2016-2020 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://xn-80abucjiihbv9a.xn--p1ai/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/5930>
2. Козлова В. А. Робототехника в образовании: электронный дистанционный курс «Конструирование и робототехника» – Lego-лаборатория (Control Lab): Справочное пособие, – Москва: ИНТ,– 1998, 150 с.
3. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / И. Г. Захарова. – Москва: Издательский центр «Академия»,– 2003.– 192 с.
4. Изучение элементов робототехники в базовом курсе информатики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/623491/>.
5. Ушаков А. А. Робототехника в средней школе – практика и перспективы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.uni-altai.ru/info/journal/vesnik/3365-nomer-1-2010.html](http://www.uni-altai.ru/info/journal/vesnik/3365-nomer-1-2010.html).

## **РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ НА БАЗЕ ARDUINO**

*Риман Олеся Дмитриевна (lesyariman@gmail.com)*

*Андреева Татьяна Витальевна (and.tatiana.vit@gmail.com)*

*Боранбаев Марат Сергеевич (unknown8051@gmail.com)*

*Некоммерческое партнерство «Региональный проектный центр содействия распространению знаний в области социально-экономических и инновационных технологий» (Инженерная сила), г. Самара*

### **Аннотация**

В работе описывается методология разработки и реализации мобильной платформы для перемещения объектов на базе ARDUINO.

Стремительно развиваясь, с каждым днем робототехника все основательнее укореняется в повседневной жизни человека. Яркими примерами, подтверждающими это, являются робот-пылесос и робот – мойщик окон, помогающие наводить порядок в доме.

В школе робототехники «Инженерная сила», в которой авторы занимаются преподаванием программирования на Arduino и Lego MINDSTORM EV3, а также проводят занятия с дошкольниками, собирая образовательные конструкторы линейки Lego, особенно актуальной является проблема наведения порядка после занятий посредством уборки различных деталей с пола. Ввиду занятости всех сотрудников школы робототехники образовательным процессом и отсутствия времени проблема становится особенно острой.

С целью решения данной проблемы была спроектирована и разработана мобильная платформа, способная самостоятельно перемещаться, избегая препятствий, находить малогабаритные объекты (кирпичи Lego) и доставлять их в специально отведенное для этого место в кабинете, определяемое роботом как база. Мобильную платформу было решено выполнить на базе программируемой платы Arduino UNO, содержащую в своей конструкции микроконтроллер ATmega328P. В процессе работы была проведена разработка структурной схемы, алгоритма действий робота, электрическая принципиальная схема в среде разработки DipTrace, код программы на языке Си, а также конструкция робота, на основе которых проводилась реализация прототипа.

Перемещение мобильной платформы осуществляется посредством двух двигателей постоянного тока, управляющих колесами. Для ориентации в пространстве и определения объектов используется десять инфракрасных датчиков препятствия и один ультразвуковой датчик. Для выполнения захвата и удержания детали применяется схват. В дальнейшем планируется реализовать также радиомаяк, позволяющий роботу находить базу и доставлять на нее объекты.

Была проведена разработка алгоритма поведения мобильной платформы, используемого в дальнейшем для реализации программного кода на языке Си в среде Arduino IDE. Алгоритм поведения робота можно условно разделить на 4 части:

1. Ориентирование и перемещение мобильной платформы в пространстве;
2. Нахождение объекта и определение, является ли он препятствием или предметом для транспортировки;
3. Захват и фиксация объекта;
4. Доставка объекта на базу.

### **Заключение**

Основной целью реализации данного проекта является создание робота для оказания помощи педагогам школы робототехники в уборке малогабаритных предметов (деталей Lego). Результатом реализации проекта является действующий прототип, построенный с помощью программируемой платформы ARDUINO UNO, ядром которой является микроконтроллер AVR ATmega328P. Перемещение мобильной платформы в пространстве осуществляется посредством двигателей постоянного тока, установленных на шасси, а нахождение предметов – посредством десяти ИК датчиков препятствий. Для перемещения объектов применяется схват, управляемый сервоприводом. Ориентация робота в пространстве осуществляется при помощи радиомаяка.

### **Литература**

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.amperka.ru>
2. Di Halt Учебник по микроконтроллерам AVR для начинающих – Издательство: <http://dihalt.ru/>, – 2008, – 574 с.
3. Белов А.В. Микроконтроллеры AVR в радиолюбительской практике – СПб: «Наука и Техника», – 2007. – 339 с.
4. Шпак Ю.А. Программирование микроконтроллеров на языке СИ. – К.: «МК-Пресс», СПб.: «Корона-Век», – 2011-544 с.
5. Белов А.В. Самоучитель разработчика устройств на микроконтроллерах AVR. – Изд. 2, перераб. и доп. – СПб.: Наука и Техника, – 2010. – 528 с.
6. Datasheet // Atmel Corporation [Electronic resource]. – 2015. – Mode of access: [http://www.atmel.com/images/atmel-8271-8-bit-avr-microcontroller-atmega48a-48pa-88a-88pa-168a-168pa-328-328p\\_datasheet\\_complete.pdf](http://www.atmel.com/images/atmel-8271-8-bit-avr-microcontroller-atmega48a-48pa-88a-88pa-168a-168pa-328-328p_datasheet_complete.pdf) – Date of access: 15.05.2017.
7. Datasheet // NXP Semiconductors [Electronic resource]. – 2015. – Mode of access: [http://www.nxp.com/documents/data\\_sheet/74HC\\_HCT165.pdf](http://www.nxp.com/documents/data_sheet/74HC_HCT165.pdf). – Date of access: 15.05.2017.
8. Datasheet // NXP Semiconductors [Electronic resource]. – 2016. – Mode of access: [https://www.nxp.com/documents/data\\_sheet/74HC\\_HCT595.pdf](https://www.nxp.com/documents/data_sheet/74HC_HCT595.pdf). – Date of access: 15.05.2017.

## **ФОРМИРОВАНИЕ НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ И УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ**

*Рябокоть Игорь Юрьевич (terrabyte@mail.ru)*

*Альмухаметов Рауф Файсалович (almuhametov.rauf@yandex.ru)*

*Велиев Тимур Рамизович (melnic\_net@mail.ru)*

*Частное общеобразовательное учреждение «Лицей № 36 открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (Лицей № 36 ОАО «РЖД»), г. Иркутск*

*Сивкова Марина Николаевна (sivkova\_mn@mail.ru)*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 40», г. Ангарск*

*Федотов Евгений Григорьевич (syut-34@mail.ru)*

*Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Станция Юных Техников» (МБУДО СЮТ), г. Ангарск*

### **Аннотация**

Рассматривается формирование надпрофессиональных навыков и умений учащихся на занятиях техническим творчеством и робототехникой.

Россия поставила перед собой амбициозные, но достижимые цели долгосрочного развития, в том числе обеспечение высокого уровня благосостояния населения. Единственным возможным способом достижения этих целей является переход экономики на инновационную социально ориентированную модель развития.

Будущая профессиональная элита нашей страны сегодня учится в школе. Поэтому чрезвычайно важно создать все условия для того, чтобы подрастающее поколение россиян осознанно и заинтересованно подходило к вопросу выбора будущей профессии, ставя во главу угла и свои интересы, и запросы государства и общества.

В настоящее время основой для технологической и экономической независимости России является создание инновационной высокотехнологичной экономики, способной обеспечить конкурентоспособность Российской Федерации и сформировать собственную мощную производственную базу. Одним из ключевых факторов достижения этой цели является качество подготовки инженерных кадров.

Для того чтобы добиться соответствия системы подготовки инженерно-технических кадров запросам экономики и производства, развивать в обществе инженерную культуру, повышать социальную значимость и престижность инженерно-технических профессий, необходимо начинать работу с самого детства.

Эффективным механизмом подготовки кадров в любой сфере является ранняя профориентация. Мировой опыт показывает, что выращивать про-

фессионалов необходимо уже со школы и даже с детского сада. Конечно, в детском саду ставится общая цель – формирование у малышей волевой и мотивационной готовности к труду. Осознанная склонность человека к той или иной деятельности начинает проявляться, как правило, в школе.

Московская школа управления «СКОЛКОВО» и Агентство стратегических инициатив провели масштабное исследование «Форсайт Компетенций 2030», в котором приняли участие свыше 2500 российских и международных экспертов, чтобы выявить востребованные профессии в 19 отраслях экономики [5].

Эксперты обсудили технологические изменения, социальные и экономические процессы, влияющие на структуру рабочих задач, и построили новые «карты будущего», при помощи которых выявили спрос на новые компетенции и выстроили образ новых профессий. Результаты исследования были собраны в «Атлас новых профессий».

В структуре «новых» профессий были выявлены общие – надпредметные – навыки и умения, которыми должен обладать специалист 21 века; они являются универсальными и важны для специалистов самых разных отраслей. Овладение ими позволяет работнику повысить эффективность профессиональной деятельности в своей отрасли, а также дает возможность переходить из отрасли в отрасль, сохраняя свою востребованность.

Такими навыками и умениями являются:

- системное мышление (умение определять сложные системы и работать с ними. В том числе системная инженерия);
- навыки межотраслевой коммуникации (понимание технологий, процессов и рыночной ситуации в разных смежных и несмежных отраслях);
- умение управлять проектами и процессами;
- программирование ИТ-решений / Управление сложными автоматизированными комплексами / Работа с искусственным интеллектом;
- клиентоориентированность, умение работать с запросами потребителя;
- мультиязычность и мультикультурность (свободное владение английским и знание второго языка, понимание национального и культурного контекста стран-партнеров, понимание специфики работы в отраслях в других странах);
- умение работать с коллективами, группами и отдельными людьми;
- работа в режиме высокой неопределенности и быстрой смены условий задач (умение быстро принимать решения, реагировать на изменение условий работы, умение распределять ресурсы и управлять своим временем);
- способность к художественному творчеству, наличие развитого эстетического вкуса.

Деятельность учащихся на занятиях техническим творчеством и робототехникой, факультативных занятиях по предметам естественно-научного профиля при современной их организации должна быть целиком и полно-

стью направлена на формирование вышеперечисленных надпредметных навыков и умений.

### **Литература**

1. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70170954/>.
2. О концепции доктрины подготовки инженерных кадров в России. – Москва: Издание Государственной Думы, – 2012. – 34 с.
3. Заседание Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию от 23 июня 2014 г. [Электронный ресурс]: стенографический отчет о заседании Совета при Президенте по науке и образованию. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/news/45962>.
4. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 8 декабря 2011 г. № 2227-р) // ГАРАНТ.РУ: информационно-правовой портал. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70006124/#ixzz4jAFGrLzS>.
5. Атлас новых профессий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://atlas100.ru/>.

## **ЗАНЯТИЯ РОБОТОТЕХНИКОЙ – ОРИЕНТАЦИЯ НА ПРОФЕССИИ БУДУЩЕГО**

*Рябокоть Игорь Юрьевич (terrabyte@mail.ru)*

*Сивков Андрей Витальевич (sivkov\_av@mail.ru)*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 5», г. Ангарск*

*Федотов Евгений Григорьевич (syut-34@mail.ru)*

*Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Станция Юных Техников» (МБУДО СЮТ), г. Ангарск*

### **Аннотация**

Рассматривается значение и содержание курса робототехники. Значимость его для всестороннего развития личности ребенка.

*«Ум ребенка находится на кончиках его пальцев».  
В. Сухомлинский*

Технологический процесс с невообразимой скоростью меняет окружающий мир, заставляя меняться нас и изменять наши подходы к образованию

детей. Робототехника на сегодняшний день является самым перспективным из инновационных направлений.

Ведущие эксперты прогнозируют бум сервисной и персональной робототехники уже к 2025 году, а это означает, что потребуются десятки тысяч специалистов новой формации. Самой востребованной специальностью после 2025 года будут программисты-робототехники. И начинать осваивать новые профессии нужно уже сейчас, чтобы сегодняшние школьники могли уверенно войти в жизнь [1].

Робототехника – это не только интересно, но и полезно для обучения детей. Не последнюю роль на занятиях по робототехнике занимает развитие мелкой моторики.

Как известно, развитие мелкой моторики рук детей важно для их общего развития. Речевая способность ребенка зависит не только от тренировки артикуляционного аппарата, но и от движения рук. Мелкая моторика очень важна, поскольку через нее развиваются такие высшие свойства сознания, как:

- внимание,
- мышление,
- координация,
- воображение,
- наблюдательность,
- зрительная и двигательная память,
- речь.

Движения руки всегда тесно связаны с речью и способствуют ее развитию. Ребенок, имеющий высокий уровень развития мелкой моторики, умеет логически рассуждать, у него развиты память, внимание, речь.

Занятия по робототехнике – это первый шаг на пути осознания учеником важности своего обучения. В учебные программы кружков робототехники входит изучение 3D-моделирования, программирования, основ механики и электроники. Они повышают мотивацию учащихся в освоении таких школьных предметов, как математика, физика и информатика. Конструирование совместно с созданием 3D-моделей и проведение огромного количества экспериментов позволяют не только разработать мелкую моторику, усидчивость, приобрести навыки работы в команде, но и развить пространственное мышление и воображение, столь необходимые нам в повседневной жизни.

Конкурентоспособность российской промышленности в будущем будет во многом зависеть от наличия в стране высокопрофессионального инженерно-технического кадрового потенциала. Поэтому уже сейчас необходимо позаботиться о повсеместном создании условий для широкого инженерно-технического творчества современных школьников. Консолидация усилий всех заинтересованных сторон позволит вырастить достойную смену российских конструкторов и инженеров.

### **Литература**

1. Будущее на пороге: робототехнические ТРИКи для детей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://angliya.com/2016/03/03/robototechnicheskij-lager-v-londone/>.
2. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 8 декабря 2011 г. № 2227-р) // ГАРАНТ.РУ: информационно-правовой портал. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70006124/#ixzz4jAFGrLzS/>.
3. Атлас новых профессий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://atlas100.ru/>.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНСТРУКТОРОВ ЛИНЕЙКИ LEGO EDUCATION В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ДЕТЬМИ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

*Сборнова Лариса Александровна*

*Силантьева Людмила Павловна*

*Половикова Юлия Геннадьевна (Alenushka@yandex.ru)*

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 10 (ГБОУ СОШ № 10) структурное подразделение детский сад «Аленушка», г. Жигулевск*

### **Аннотация**

В статье описывается опыт участия детского сада в инновационной педагогической деятельности в рамках региональной экспериментальной площадки по конструированию и робототехнике. Раскрываются особенности работы с конструкторами линейки Lego Education через дополнительные образовательные услуги, описываются результаты деятельности обучающихся и педагогов.

С целью развития у дошкольников интереса к моделированию и конструированию, стимулирования их научно-технического творчества с 2016 года педагогический коллектив детского сада приступил к реализации инновационного проекта на тему «Конструирование и робототехника в детском саду» в рамках экспериментальной региональной площадки «Инженерная сила» (R2D2). В детском саду организована работа творческой группы педагогов, которые прошли курсы повышения квалификации через вебинары по конструированию и образовательной робототехнике с дошкольниками.

В результате деятельности творческой группы были разработаны и апробированы комплекты различных методических материалов по внедрению Lego-конструирования в систему работы с дошкольниками. Это такие мето-

дические разработки, как: организация работы с детьми 4-7 лет; перспективное планирование работы с детьми по Lego-конструированию для всех возрастных групп; конспекты ООД по Lego-конструированию для средних и старших возрастных групп; дополнительные образовательные программы по Lego-конструированию с детьми среднего и старшего дошкольного возраста; оформлены красочные рабочие тетради «Lego-игралочка» для детей с ОВЗ, а также рабочие тетради «Первые шаги в науку» для ознакомления детей с набором «Простые механизмы», разработаны схемы построек различных моделей. Составлена диагностика конструктивной деятельности детей для всех возрастных групп, в которой выделены уровни освоения и критерии обследования развития конструктивной деятельности детей с Lego. В группах оборудованы «Lego-центры» или «Центры технического конструирования» с целью развития у воспитанников творческих, технических, интеллектуальных способностей. Организованы дополнительные образовательные услуги для детей 4-7 лет «Lego-мастерская». Занятия в данном кружке проходят от простого к сложному с использованием конструкторов линейки «Lego Education» («Математический поезд», «Общественный и муниципальный транспорт», «Построй свою историю», «Увлекательная математика», «Простые механизмы» и «WeDo 2.0».

Первые результаты работы в кружке, свои технические умения воспитанники периодически демонстрируют на различных мероприятиях. Это День открытых дверей для педагогов в школе «Пусть меня научат», а также на общих родительских встречах и собраниях в форме творческого отчета педагогов с показом фрагментов занятий по Lego-конструированию с применением наборов «Простые механизмы», «LegoEducation WeDo 2.0». В детском саду в системе проводятся Lego-выставки построек детей, организуются конкурсы на лучшую Lego-модель среди воспитанников старшего дошкольного возраста, акции «День Архитектора».

Разработаны и реализуются игровые комплекты – рабочие тетради «Lego-игралочка» для детей 3-5 лет для совместной деятельности со взрослыми. Направление – конструктивно-модельная деятельность, развитие всех психических процессов: восприятия, памяти, внимания, мышления, воображения. Детям интересны разнообразные игры, например, такие:

1. Игры на развитие зрительного восприятия:
  - «Принеси и покажи». Воспитатель показывает образец детали и прячет, а дети должны найти самостоятельно такую же деталь.
  - «Найди постройку». Оборудование: карточки, постройки, коробка или мешочек. Дети по очереди достают карточки из коробки или мешочка, внимательно смотрят на нее, называют, что на ней изображено, и ищут эту постройку. Кто ошибается, тот берет вторую карточку.
2. Игры на развитие зрительного внимания:
  - «Что изменилось?» Педагог показывает детям модель из 5-7 деталей Lego в течение некоторого времени. Затем закрывает модель

- и меняет в ней положение 1-2 деталей или заменяет 1-2 детали на другие. После чего опять показывает модель и просит сказать, что изменилось.
- «Собери модель по памяти». Педагог показывает детям в течение нескольких секунд модель из 3-4 деталей, а затем убирает ее. Дети собирают модель по памяти и сравнивают с образцом.
3. Игры на развитие логического мышления:
- «Запомни и выложи ряд». Выставляется ряд деталей с соблюдением какой-либо закономерности. Педагог подчеркивает, что для лучшего запоминания надо понять закономерность, с которой поставлены детали в образце. Дети в течение нескольких секунд рассматривают образец и затем выставляют то же по памяти.
  - «Найди по схеме». Цель: Учить анализировать схематичное изображение предметов, подбирать соответствующую схеме постройку, развивать наглядно-образное мышление, зрительное восприятие. Взрослый предлагает рассмотреть несколько построек и найти конструкцию, соответствующую данной схеме.
4. Игры на ориентировку в пространстве.
- «Собери модель по ориентирам». Воспитатель диктует ребятам, куда выставить деталь определенной формы и цвета. Используются следующие ориентиры положения: «левый верхний угол», «левый нижний угол», «правый верхний угол», «правый нижний угол», «середина левой стороны», «середина правой стороны», «над», «под», «слева от», «справа от».

Занимаясь в кружке «Lego-мастерская», дети освоили новый вид конструктора «Простые механизмы». Этот набор позволяет дошкольникам почувствовать себя юными учеными и инженерами, понять принципы работы простых механизмов, с которыми мы сталкиваемся в повседневной жизни. Знакомство с простыми механизмами дети начали с запоминания названий разнообразных деталей. Также педагоги познакомили их с различными физическими явлениями, разнообразной терминологией, с устройством движущихся механизмов. Постигая принцип рычага, дети строили такие модели, как «Катапульта» и «Железнодорожный переезд со шлагбаумом». Дошкольники узнали, что рычагом называют стержень или балку, которые поворачиваются вокруг оси вращения для создания полезного движения и с его помощью груз можно поднять с меньшим усилием, чем его вес. Говоря о зубчатой передаче, вместе с детьми конструировали «Карусель» и «Тележка с попкорном» и узнали, как влияют различные зубчатые колеса на движение карусели, какие зубчатые колеса бывают, какую функцию выполняет ведущее (ведомое, промежуточное, коронное) колесо. Продолжая знакомство с простыми механизмами, наблюдали за тем, как устроены колеса и оси и построили модели «Тачка» и «Автомобиль». В процессе экспериментальной деятельности узнали, что трение – это сопротивление скольжения одного тела по другому, заставляющее двигающийся объект замедлить свое

движение и в конце концов остановиться. При этом колеса уменьшают силу трения. Колеса с отдельными осями легко движутся и по прямой, и по кривой дороге с резкими поворотами. При знакомстве с ременной передачей, с ее влиянием на движение модели, с тем, что шкивом называют колесо с канавкой по окружности, которое передает движение приводному ремню или канату, наши дети смоделировали «Малая карусель», «Большая карусель» и «Подъемный кран». В этих моделях используются сразу несколько движущих механизмов.

Знакомство воспитанников 6-7 лет со сложными программируемыми механизмами началось с изучения конструктора Lego Education WeDo 2.0, с основными его элементами: коммутатором, мотором, датчиком наклона, датчиком расстояния, другими элементами конструктора. Наши воспитанники научились собирать сложные модели роботов по инструкции и программировать их поведение. Это такие модели, как «Гусеница», «Самосвал», «Тягач», «Дельфин», «Очиститель моря», «Оповещатель опасностей» и другие.

Вывод: Использование конструкторов линейки Lego Education в образовательной деятельности является отличным средством интеллектуального развития дошкольников, обеспечивает интеграцию образовательных областей, способствует воспитанию активной личности, предоставляет ребенку возможность экспериментировать и воплощать свои задумки, идеи. Данная система работы педколлектива позволяет во многом также выявить и обеспечить дальнейшее развитие одаренным, талантливым детям, обладающим нестандартным мышлением, способностями в конструктивной деятельности.

### **Литература**

1. Ишмакова М. С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС. Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. – М.: ИПЦ «Маска», – 2013 г. – 55 с.
2. Комплект заданий к набору «простые механизмы» TheLegoGroup, – 2012 г.
3. Ташкинова Л. В. Программа дополнительного образования «Робототехника в детском саду», Бук Казань, – 2016 г.
4. Фешина Е. В., «Lego-конструирование в детском саду»: ТЦ Сфера, – 2012 г. – 135 с.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНСТРУКТОРА «ПОЛИДРОН СУПЕР-ГИГАНТ» В РАЗВИТИИ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ОСНОВ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО КОНСТРУИРОВАНИЯ**

*Тимофеева Тамара Владимировна (mdou-solnyshko@mail.ru)*

*Киваева Любовь Владимировна*

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 16 (ГБОУ СОШ № 16) структурное подразделение детский сад «Вишенка» г.о. Жигулевск*

### **Аннотация**

В статье описывается опыт использования конструктора «Полидрон Супер-Гигант» для решения задач по познавательному развитию детей в детском саду.

Одним из ключевых аспектов выполнения ФГОС ДО является создание условий для игровой, познавательной, исследовательской активности детей, развития творческих способностей и возможности самовыражения. Для решения данных задач мы используем современное игровое оборудование. Одним из видов такого оборудования являются наборы для плоскостного и объемного конструирования «Полидрон».

Что такое Полидрон? Полидрон – это оригинальный непревзойденный конструктор, призванный обучать детей основам математики, двух- и трехмерной геометрии, дизайна и технологий. Полидрон прост в использовании и призван развивать у детей пространственное мышление, но при этом он помогает и в изучении более сложных математических теорий.

С детьми мы используем один из видов такого оборудования – набор для плоскостного и объемного конструирования «Полидрон Супер-Гигант». Он представляет собой комплекс модулей, каждый из которых уникален по своему. В комплект конструктора «Полидрон Супер-Гигант» входит 12 квадратов с 16 отверстиями, 12 квадратов с 4 отверстиями и 12 равносторонних треугольников.

Оригинальная конструкция набора позволяет легко крепить детали друг к другу, все детали конструктора имеют яркий дизайн и чистые цвета, соответствующие сенсорным эталонам. Большие объемные формы конструкций развивают группы мелких и крупных мышц, позволяют лучше «почувствовать» реальные предметы, результаты своего труда. Конструктор прекрасно развивает моторику, творческое и пространственное мышление.

Яркий конструктор с очень крупными деталями предназначен для групповой игровой деятельности. С его помощью дети уже в младшем возрасте в игре учатся ориентироваться в пространстве, распознавать двух- и трехмерные фигуры, работать в команде, а также помогать друг другу и воплощать свои идеи в реальность.

Возможность реализовать задуманное в больших, «взрослых», формах позволяет ребенку почувствовать гордость за реализованные проекты, повышает его самооценку, подкрепляет исследовательскую активность.

Конструктор подходит для строительства замков, башен, машин, кораблей и даже домов с тоннелями, по которым можно ползать. Модели, сделанные детьми, мы использовали даже как эффектные театральные декорации, в которых разыгрывали различные представления и спектакли.

Мы используем конструктор «Полидрон Супер-Гигант» для решения задач по познавательному развитию детей. Для развития у детей познавательного интереса организуем игровые проблемные ситуации, в которых дети исследуют детали конструктора, обсуждают и договариваются о совместных действиях, осваивают разные способы соединения деталей, создают различные сооружения, которые затем ими активно используются в строительных и сюжетно-ролевых играх. Играя и конструируя, дети познают свойства геометрических фигур (плоскостных и объемных), осваивают пространственные отношения, придумывают свои модули и фигуры, могут преобразовать постройку. Организуя работу с конструктором, предлагаем детям проектировать сооружения по заданной теме, условиям, самостоятельному замыслу, схемам, моделям, фотографиям. Для формирования дружеских взаимоотношений со сверстниками и обогащения опыта сотрудничества предлагаем детям создавать общие постройки. Дети учатся определять общий замысел, договариваются о распределении обязанностей, распределять роли, материалы, согласовывать свои действия со сверстниками, оценивать результат и взаимоотношения («Играли дружно, и получился красивый дворец»). В коллективных играх с конструктором создаем ситуации диалога, делового разговора, побуждаем детей к комментированию своих действий, решая тем самым задачи речевого развития.

Конструктор «Полидрон Супер-Гигант» дети используют в самостоятельной игре, то есть в игре, идущей от инициативы самого ребенка. Наблюдая за детьми, когда они создают «воображаемую игровую ситуацию», мы отмечаем, насколько этот конструктор обогащает содержание детских игр. Дети, превращая одну постройку в другую или дополняя ее деталями, самостоятельно открывают новые возможности конструктора. Они увлечены и заинтересованы, самостоятельны и активны.

Данный конструктор отвечает современным требованиям и охватывает весь объем знаний, необходимый ребенку-дошкольнику. Способствует развитию научно-технического и творческого потенциала личности дошкольника через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования.

**План-конспект ООД с использованием конструктора «Полидрон Супер-Гигант»**

**Тема: «Таунхаус»**

**Интеграция образовательных областей:** «Познавательное развитие», «Художественно-эстетическое развитие», «Речевое развитие», «Физическое развитие», «Социально-коммуникативное развитие»

**Задачи:**

- продолжать расширять представления детей о предметах, сделанных из конструктора; о домах-таунхаусах, их внешнем виде, особенностях; продолжать формировать понятия и знания о фигурах, двух- и трехмерных объектах; (ОО «Познавательное развитие»);
- упражнять детей в соединении деталей конструктора, в моделировании и конструировании из деталей конструктора, развить навыки выполнения ручных операций; развивать у детей воображение, внимание, сообразительность, фантазию (ОО «Художественно-эстетическое развитие»);
- активизировать словарь, развивать речевую активность детей, умение договариваться и согласовывать свои действия со сверстниками (ОО «Речевое развитие»);
- с помощью игры развивать пространственное мышление детей; расширять представления об окружающем мире человека (ОО «Социально-коммуникативное развитие»);
- развивать и совершенствовать у детей мелкую моторику рук, развивать координацию и двигательные навыки детей (ОО «Физическое развитие»).

**Материалы и оборудование:** Конструктор «Полидрон Супер-Гигант»; фотографии таунхаусов; карта-образец постройки из конструктора «Таунхаус». Логика образовательной деятельности:

<b>Деятельность воспитателя</b>	<b>Деятельность воспитанников</b>
<p><b>1. Организационный момент</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ребята, а вы знаете, к трем пороссятам приезжал в гости их родственник, поросенок Фунтик. Он рассказал, что он живет другой стране в красивом доме, который называется таунхаус. Фунтик подарил трем пороссятам фотографии своего дома и соседних домов – таунхаусов.</li> <li>• Давайте вспомним, что мы знаем о таком доме – таунхаус?</li> <li>• (Таунхаус – малоэтажный жилой дом на несколько квартир, с отдельными входами).</li> <li>• Ребята, давайте посмотрим фотографии Фунтика.</li> </ul>	<p>Подходят к воспитателю</p> <p>Высказывания детей</p> <p>Дети рассматривают фото таунхаусов</p>

## 2. Мотивационно-целевой этап

- Ребята, а ведь мы тоже умеем строить разные дома. Я думаю, что и таунхаус тоже сможем построить? Тогда в этом таунхаусе могут поселиться Ниф-ниф, Наф-наф и Нуф-нуф, и у каждого будет свой отдельный вход в одном доме.

## 3. Основная часть

- Я предлагаю наше строительство начать из конструктора «Полидрон Супер-Гигант».
- Прежде, чем мы начнем строить таунхаус, давайте рассмотрим карту-образец постройки из конструктора «Таунхаус» (показ).
- Скажите, сколько и каких деталей нужно взять для строительства?
- Воспитатель помогает детям «прочитать» и сосчитать детали конструктора на картинке, обращает внимание, что квадратных модулей с множеством мелких круглых отверстий – 8 штук, квадратов с четырьмя крупными отверстиями – 7 штук, деталей треугольной формы тоже 8 штук.

### Игровое задание: «Подбери детали для таунхауса»

Воспитатель предлагает детям отобрать модули для конструирования.

### Физминутка: «Ты давай-ка не ленись!»

- А теперь давайте все вместе приступим к строительству таунхауса для поросят.

Дети и воспитатель соединяют детали, строят дом, опираясь на образец. В ходе работы проговаривают свои действия.

## 4. Подведение итогов

- Сегодня мы конструировали дом-таунхаус из конструктора «Полидрон Супер-Гигант».

Теперь, когда в гости к трем поросятам приедет снова Фунтик, он увидит, что у нас тоже строят таунхаусы, как и в других странах.

Мы поможем поросятам обустроить прилегающую территорию – газонную лужайку перед крыльцом, а еще и задний двор, где можно разбить садик или огород. Создадим в городе обстановку загородного жилища.

Воспитатель предлагает детям обыграть постройку (ситуацию) по желанию детей и их фантазии.

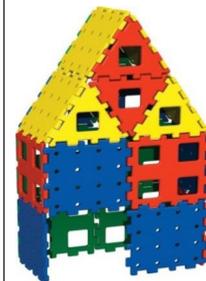
Высказывания детей

Дети рассматривают образец и обсуждают

Выполняют задание

Дети выполняют движения и проговаривают слова

Собирают по карте-образцу конструктора «Таунхаус»



Играют с конструкцией

## **МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО ОКРУГА**

*Абрамова Марина Валентиновна (abramovamari@yandex.ru)*

*Фёдорова Елена Ананьевна (lena661961@yandex.ru)*

*Государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Похвистневский Ресурсный центр» (ГБУ ДПО «Похвистневский РЦ»)*

### **Аннотация**

На сегодняшний день робототехника находится на передовой научного прогресса. Это одна из наиболее наукоемких отраслей промышленности. Она объединяет широчайший спектр самых передовых технологий. Одним из направлений деятельности методистов ГБУ ДПО «Похвистневский РЦ» стало методическое сопровождение школ в области робототехники.

Ключевым фактором экономического роста региона является обеспеченность экономики Самарской области инженерно-техническими кадрами, отвечающими современным квалификационным требованиям. Особую роль в связи с этим играет техническое творчество детей, учащейся и студенческой молодежи, в том числе популяризация робототехники.

В Северо-Восточном округе образовательной робототехникой занимаются с 2014 года семь образовательных организаций. Согласно приказу СВУ в 2014 году ГБОУ СОШ с. Алькино и ГБОУ СОШ № 7 города Похвистнево был присвоен статус окружного опорного образовательного учреждения по направлению «Развитие технического творчества детей и молодежи в области робототехники». С 2016 года ГБОУ СОШ № 7 города Похвистнево и ГБОУ СОШ им. М. К. Овсянникова с. Исаклы получили региональный статус инновационных площадок по образовательному направлению «Конструирование и робототехника». Все они участвуют в проекте «RoboEducation».

С целью повышения профессиональной компетентности педагогических работников образовательных организаций в сфере использования образовательной робототехники методисты ГБУ ДПО «Похвистневский РЦ» оказывают методическую поддержку педагогам: проводят методические мероприятия, организывают учебные семинары, мастер-классы. Кроме учителей, робототехникой занимаются воспитатели и педагоги дополнительного образования. Для педагогов и воспитателей ежегодно проводятся окружные семинары «Использование робототехники в образовательном процессе». Был организован практико-ориентированный семинар «Практические основы применения программируемых конструкторов в дошкольном, начальном, основном общем уровнях образования» с приглашением специалистов Регионального проектного центра содействия распространению знаний в области социально-экономических и информационных технологий, где шло об-

суждение актуальных вопросов применения образовательной робототехники в урочной и внеурочной деятельности.

Ежегодно вопросы образовательной робототехники рассматриваются на Единой методической августовской конференции «Повышение качества образования. Актуальные вопросы и решения» на секции «Техническое творчество учащихся», которую проводит Ресурсный центр. Были организованы выставки лучших детских работ по робототехнике.

Благодаря методической поддержке методистов, педагоги школ принимали участие в работе Региональной научно-практической конференции «Внедрение федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в практику образовательных организаций», организованной ГБУ ДПО «Похвистневский РЦ». Представители Северо-Восточного округа успешно выступили по теме «Использование образовательной робототехники и 3D-моделирование в коррекционно-развивающем обучении и сопровождении детей с ОВЗ и детей-инвалидов». Это выступление вызвало большой интерес у педагогов.

Также педагоги округа принимали участие в Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы естественнонаучного и математического образования», которая состоялась в декабре 2016 года на базе СГСПУ г. Самара.

Методисты ГБУ ДПО «Похвистневский РЦ» тесно сотрудничают со школами и структурными подразделениями. Работа дает положительный результат. Совместно с педагогами разрабатываются методические и дидактические материалы к урокам, методические рекомендации для проведения занятий по робототехнике. Педагоги принимают участие в конкурсах. Так, в областном конкурсе методических разработок коррекционной направленности с использованием образовательных конструкторов Lego Education для педагогов, работающих с детьми с ограниченными возможностями здоровья дошкольного возраста, «Лего-Радуга» в номинации «Специалист» победителем стал учитель-логопед СП «Детский сад Планета детства» ГБОУ СОШ № 7 города Похвистнево, в номинации «Воспитатель» – воспитатель СП «Детский сад Лучики» ГБОУ СОШ № 7 города Похвистнево

Для учащихся методисты Ресурсного центра организуют ежегодно окружные конкурсы юных конструкторов робототехники. Так, в 2016 году в конкурсе приняли участие команды из образовательных организаций Северо-Восточного, Отраденского и Северного округов. В рамках Компьютерного марафона, организованного Ресурсным центром, ежегодно проводится конкурс по программированию и техническому моделированию «Планета добрых роботов».

Занятия по образовательной робототехнике в образовательных организациях проводятся в структурных подразделениях дополнительного образования и в рамках внеурочной деятельности. Численность обучающихся, занимающихся в организациях дополнительного образования детей по обра-

зовательной робототехнике, составила 60 человек. Численность обучающихся, занимающихся образовательной робототехникой в рамках внеурочной деятельности, – 205 человек. Это очень мало, 3% от числа всех обучающихся Северо-Восточного округа.

В сфере обучения робототехники соревновательная деятельность является естественным продолжением образовательного процесса. Создание своих роботов всегда вызывает у юных робототехников желание продемонстрировать их и сравнить с другими моделями. Сделать это возможно на различных соревнованиях роботов (окружных, областных, всероссийских и т.д.). В целях содействия популяризации инженерно-технических специальностей в области робототехники, а также выявления и поддержки талантливых детей и молодежи в области технического творчества проводятся различные конкурсы, турниры роботов.

В 2014 году – 2 место на II Областном турнире мобильных роботов в г. Самара (команда ГБОУ СОШ с. Алькино).

В 2015 году – 1 место в секции «Физика», «Математика», «Информатика» на областном фестивале педагогов, работающих с одаренными детьми, с участием детей и демонстрацией их достижений «Изумруды» (СП «Созвездие» ГБОУ СОШ с. Камышла).

В 2016 году – 3 место в Приволжском окружном робототехническом фестивале «Робофест-Приволжье 2016» (ГБОУ СОШ им. Н.Т. Кукушкина с. Савруха)

Участие в 2016 г. в VIII Всероссийском робототехническом фестивале «РобоФест – 2016» в г. Москве.

В 2016 г. команда ГБОУ СОШ № 7 заняла 1 место и 2 место в Первой региональной олимпиаде по робототехнике, которая проходила в г. Самара на базе СОЛ «Политехник».

Команда ГБОУ СОШ им. Н.С. Доровского с. Подбельск стала победителем в технической профильной смене «Робототехника», организованной ГБОУ ДО Самарской области «Самарский областной центр детско-юношеского технического творчества».

В 2017 году – 2 место в Приволжском окружном робототехническом фестивале «Робофест-Приволжье 2017», затем участие в IX Всероссийском робототехническом фестивале «РобоФест – 2017» г. Москва.

Команда ГБОУ СОШ № 7 г. Похвистнево заняла 1 место на региональном этапе и теперь готовится к соревнованиям на Всероссийской робототехнической олимпиаде.

Робототехника в школе представляет учащимся технологии 21 века, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает их творческий потенциал. Дети и подростки лучше понимают, когда они что-либо самостоятельно создают или изобретают.

Направление робототехника имеет широкие перспективы развития. Привлечение школьников к исследованиям в области робототехники позволит создать необходимые условия для высокого качества образования за счет

использования в образовательном процессе новых педагогических подходов и применения новых информационных и коммуникационных технологий.

### **Литература**

1. Юревич Е. И. Основы робототехники [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е. И. Юревич. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 16,7 Мб). – Загл. с титул. экрана. – Электрон. версия печатной публикации 1985 г. – Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). – Adobe Acrobat Reader 4.0. – Режим доступа: <http://elibr.spbstu.ru/dl/325.pdf/info>
2. Основы робототехники. 3 класс: рабочая программа [Электронный ресурс] / О. Ю. Цыганкова. – Режим доступа: [http://tom-malschool.edu.tomsk.ru/documents/Robototehnika\\_3%20klass.pdf](http://tom-malschool.edu.tomsk.ru/documents/Robototehnika_3%20klass.pdf) (дата скачивания: 22.05.2017).
3. Книги роботы и робототехника [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://smps.h18.ru/robot.html>. – Загл. с экрана. (Дата скачивания: 22.05.2017).

## **СОЗДАЕМ ОСНОВУ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНСТРУИРОВАНИЯ**

*Чернова Светлана Анатольевна (mco-elochka@yandex.ru)*

*Структурное подразделение – детский сад № 28 «Елочка» государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 22 г.о. Чапаевск Самарской области (ГБОУ СОШ № 22)*

### **Аннотация**

Формирование технической составляющей невозможно без развития у ребенка пространственных представлений, ориентировок в пространстве, знакомства с геометрическими фигурами и формами, их свойствами, развития конструктивных способностей. Назрела необходимость пересмотра содержания образования по конструированию и формированию элементарных математических представлений в дошкольном возрасте.

Математика занимает особое место в науке, культуре и общественной жизни, являясь одной из важнейших составляющих мирового научно-технического прогресса.

Реализация концепции развития математического образования в РФ нацеливает дошкольное образование на создание условий (прежде всего, предметно-пространственной и информационной среды, образовательных ситуаций, средств педагогической поддержки ребенка) для освоения вос-

питанниками форм деятельности, первичных математических представлений и образов, используемых в жизни.

Формирование технической составляющей невозможно без развития у ребенка пространственных представлений, ориентировок в пространстве, знакомства с геометрическими фигурами и формами, их свойствами, развития конструктивных способностей.

Анализируя планирование воспитательно-образовательной работы с детьми, мы выявили наиболее западающие вопросы в рамках формирования предпосылок к технической деятельности в НОД по формированию элементарных математических представлений:

- в средних группах – знакомство с планом;
- в старших группах – ознакомление с понятием «одинаковое направление», «противоположное направление»; обучение схематическому изображению направления движения;
- в подготовительных к школе группах – ориентирование в структуре объектов (полки шкафа, этажи дома); ориентирование по плану на улице; ознакомление с понятиями «на поверхности», «на глубине», «глубже – мельче».

В предметно-развивающей среде слабо представлены такие геометрические фигуры, как «звезда», «крест».

Выяснилось, что все педагоги включают в непосредственно образовательную деятельность задания на классификацию геометрических фигур и их узнавание. Задания однотипны и сводятся: «Назови фигуру», «Посчитай фигуры» и т.д. и хорошо знакомы детям. Недостаточно заданий для экспериментирования, нахождения особых свойств фигур, получения одних фигур из других. Ориентировка в пространстве представлена на уровне выполнения словесных инструкций, заданий по ориентировке на листе бумаги. Только некоторыми педагогами предпринимаются попытки создания условий для формирования умения словесно описывать расположение предмета, детали в постройке, модели, на плоскости, пространстве, на плане, используя слова, обозначающие пространственные отношения, названия плоских и объемных фигур, выделение их структуры.

Педагогическим коллективом приняты попытки преодоления возникших затруднений. Методические продукты, созданные СП – детским садом № 28 «Елочка», направлены на изменение содержания:

перспективного планирования по формированию элементарных математических представлений в рамках использования разнообразного конструктивного материала (счетные палочки, цветные палочки Киюзенера, логические блоки Дьеныша, игры Воскобовича, Дары Фребея, геометрическая мозаика, строительный деревянный конструктор, Кубики Artex, мягкие геометрические модули, Колумбово яйцо, Танграм, Монгольская игра, конструктор Lego Education «Простые механизмы», Lego DUPLO), который используется при ознакомлении дошкольников с геометрическим материалом, для формирования умения описывать постройку;

перспективного планирования по конструированию, включающего разные виды конструирования (художественное, техническое), формы организации конструирования как вида деятельности (конструирование по образцу, конструирование по теме, конструирование по простейшим чертежам и схемам, конструирование по замыслу, конструирование по условиям), а также конструкторы с разными видами соединений, технической составляющей от элементарного кирпичика до электроблоков.

Дополнение развивающей предметно-пространственной среды разными видами конструкторов, изменение содержания образования в рамках непосредственно образовательной деятельности по конструированию и формированию элементарных математических представлений дает возможность выявить воспитанников, которые заинтересованы в техническом конструировании и способны к данному виду деятельности. Для таких воспитанников в детском саду организована творческая площадка технической направленности, где дети могут воплотить свои самые смелые замыслы.

### **Литература**

1. Распоряжение Правительства РФ от 24.12.2013 года № 2506-р о Концепции развития математического образования в Российской Федерации.
2. <https://moluch.ru/th/1/archive/6/185/> Бурачевская О. В. Формирование пространственных представлений у детей дошкольного возраста посредством конструирования // Вопросы дошкольной педагогики. – 2015. – № 2. – С. 55-57.

## **СЕКЦИЯ 4. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА**

### **ДИСТАНЦИОННЫЕ КУРСЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА**

*Абрамова Марина Валентиновна (abramovamari@yandex.ru)*

*Дунашина Нина Борисовна (ninabordu@yandex.ru)*

*Государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Похвистневский Ресурсный центр» (ГБУ ДПО «Похвистневский РЦ»)*

#### **Аннотация**

В данной статье представлен опыт информационно-методического сопровождения учреждением дополнительного профессионального образования подготовки педагогических работников округа к работе в условиях информационного общества.

Информационное общество – общество, формирующееся вследствие развития информационных и коммуникационных технологий.

Образование является частью культуры, и в нем отражаются все процессы, которые происходят в обществе. В образовательных процессах сегодняшнего дня закладываются основы будущего страны.

Если говорить в целом о положительных сторонах образования в условиях единого информационного пространства, то необходимо обозначить следующее:

- получение информации без существенных временных затрат;
- интерактивный характер взаимодействия с информацией;
- разнообразие форматов представления информации, способных сделать процесс образования увлекательным и интересным;
- открытость информационной среды для индивидуального творчества (размещение своего продукта в сети) – отличный образовательный потенциал для учителя.

Конечно, нельзя обойти стороной и минусы информатизации: психологическую зависимость пользователей Сети, ослабление социальных связей, низкий уровень массовой культуры в Сети.

Сегодня в свете новых стандартов изменяются отношения в системе «учитель-ученик». Изменился процесс традиционной устной передачи знаний. В период реализации федеральных государственных образовательных стандартов на всех уровнях, кроме среднего общего образования, меняется роль учителя: он в большей степени является консультантом, тьютором.

Устное, непосредственное и живое общение в паре «учитель-ученик», безусловно, останется в сфере образования, когда речь идет о передаче культурной и духовной традиции. Но и роль учителя-консультанта при развитии информационных образовательных систем оправдана со всех точек зрения и потому абсолютно неизбежна.

Рассмотрим соотношение двух понятий – «обучение» и «образование». Обучение предполагает пассивность со стороны обучаемого и по определению менее эффективно. Образование предполагает индивидуальную активность обучаемого с точки зрения отношения к этому процессу и интерактивность с точки зрения методики и используемых технологий. Поэтому, говоря о современной школе, мы говорим об образовании.

Как учреждение дополнительного профессионального образования нового типа «Похвистневский Ресурсный центр», созданный в декабре 2002 года в результате эксперимента по созданию образовательных округов в Самарской области, осуществляет свою деятельность в соответствии с приоритетными направлениями развития региональной системы образования и профессиональными потребностями педагогического сообщества. Одно из приоритетных направлений – информатизация образования.

Программа развития Ресурсного центра 2010-2015 гг. была посвящена именно этому направлению. За последние три года РЦ обучил на 13 курсах повышения квалификации по данному направлению 211 педагогических работников. Создано Сетевое сообщество учителей Северо-Восточного образовательного округа как ресурс диссеминации опыта учителей в педагогическом сообществе. Ресурс используется и как платформа для размещения дистанционных курсов. Конкурсы – это форма повышения квалификации педагога. Ежегодно в округе Ресурсный центр проводит конкурс «Методическая копилка» в рамках ежегодного компьютерного Марафона, ежегодно проходит окружная конференция «Учить и учиться в информационно-образовательной среде XXI века».

На сегодняшний день мы можем говорить о едином информационном пространстве образовательного округа, объединяющего официальные сайты образовательных организаций, сайты Ресурсного центра и управления образованием, сайт Компьютерного Марафона, сайт Сетевого сообщества учителей Северо-Восточного образовательного округа Самарской области, автоматизированную систему управления региональной системы образования.

Так как только личность учителя может повлиять на формирование личности ученика, обеспечить его личностное развитие, Ресурсный центр как методическая структура делает все для развития творческого потенциала педагогов округа.

Учиться должны и сами педагоги, прежде всего владению современными технологическими средствами передачи знания, обработки и передачи информации – всему, что включено в понятие «информационно-коммуникационные технологии». И Ресурсный центр использует все имеющиеся в ар-

сенале методистов формы: семинары, педагогические чтения, мастер-классы, конкурсы и др.

С момента изобретения письменности и появления первых книг был совершен уход от устной передачи знаний, книга (учебник) стала посредником. Скажем так, что в образовании был внесен элемент дистанционного обучения.

В этом смысле информационные технологии – это следующий и большой шаг вперед в развитии дистанционного обучения. А оно сегодня – требование времени. Благодаря дистанционному обучению педагоги, обучаясь на курсах повышения квалификации, не отрываются надолго от школьного образовательного процесса и осваивают большую часть материала вне аудиторных занятий, в удобное для них время.

Осознавая все это, Ресурсный центр предложил педагогическому сообществу округа новый вариант прохождения ПК – дистанционные курсы. Обучившись на курсах «Академия учителей» и получив сертификат тьютора, методисты разработали свою программу ПК учителя. Программа прошла экспертизу в Самарском институте повышения квалификации.

Программа разделена на 4 модуля, которые носят самостоятельный характер и нацелены на получение следующих результатов:

- **Результат 1.** Педагог создает документ, включающий мультимедийные элементы, с помощью пакета офисных программ и средств операционной системы.
- **Результат 2.** Педагог создает электронные образовательные ресурсы.
- **Результат 3.** Педагог создает сетевые ресурсы.
- **Результат 4.** Педагог создает мультимедийное предметное пособие для интерактивной доски.

Востребованность результатов программы обусловлена требованием профессионального стандарта педагога, в котором определен расширенный, ориентированный на перспективу перечень ИКТ-компетенций педагога, а также требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов начального образования и основного общего образования, которые содержат (в качестве требования к условиям образовательного процесса) профессиональную ИКТ-компетентность учителя. Под профессиональной педагогической ИКТ-компетентностью стандарт понимает совокупность общепользовательского, общепедагогического и предметно-педагогического компонентов.

После прохождения дистанционных курсов педагоги имеют практический опыт создания документов, включающих мультимедийные элементы, с помощью пакета офисных программ и средств операционной системы; опыт создания и редактирования компьютерных мультимедийных презентаций, создания интерактивного образовательного ресурса, создания сетевых сервисов для организации образовательной деятельности на уроках и во внеурочной работе, создания мультимедийных пособий для интерактивной доски.

Сочетая данные модули, убирая или расширяя их, смогли обучиться различные категории педагогических работников.

В разделе «Курсы» сайта Сетевого сообщества учителей размещается теоретический материал к теме и практическое задание по теме. Каждый из курсантов имеет свой логин и пароль для входа на сайт, и только зарегистрированные на курсах педагоги могут пройти обучение. Преподаватели осуществляют проверку работ, выставляют оценки, публикуют комментарии, отправляют на доработку. Итоговая зачетная работа курса – проект педагога (формат на его усмотрение). Практикуется и приветствуется практика онлайн-общения в сети (чат, скайп), в режиме отложенного времени – электронная почта. Познакомившись с такими формами при обучении, педагог будет применять их и в работе с учащимися.

Учитель сегодня – это не только пользователь цифровых образовательных ресурсов, он должен уметь создавать новые информационные образовательные ресурсы «под себя». Активное овладение информационными и коммуникационными технологиями, развивающимися очень быстро, – условие роста профессионализма педагога.

Обучившись на курсах повышения квалификации, учитель может создать блог, сайт, электронные ресурсы разного рода (учебник, интерактивную презентацию, интерактивный плакат, видеофильм и т.д.). Создав собственную цифровую образовательную среду, учитель может работать с учениками в ней, выполняя роль тьютора, консультанта. Это помогает педагогу выстроить образовательный процесс на основе системно-деятельностного подхода, способствующего формированию универсальных учебных действий, то есть выполнять требования новых образовательных стандартов.

### **Литература**

1. Васильев В. Информационное общество и образование [Электронный ресурс] / В. Васильев, М. Сухорукова // Высшее образование в России.– 2004.– № 7. – С. 122-129. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnoe-obschestvo-i-obrazovanie-2> (дата обращения: 23.05.2017).
2. Иванова В.В. Развитие дистанционного образования. Социально-философский анализ: диссертация ... кандидата философских наук: 09.00.11. – Москва, 2005.– 163 с.
3. Что такое дистанционное обучение? Формы и преимущества дистанционного образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sciencedebate2008.com/chto-takoye-distantsionnoye-obucheniye/>. – Загл. с экрана (дата обращения: 22.05.2017).

## **ИКТ НА УРОКЕ ОТ А ДО Я**

*Агапова Марина Викторовна (martarent@mail.ru)*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия № 3» г.о. Самара (МБОУ «Гимназия № 3» г.о. Самара)*

### **Аннотация**

В работе представлен опыт использования ИКТ и интернет-ресурсов, сопровождающих этапы урока: от этапа «мотивАция» до этапа «рефлексия». Это интерактивные плакаты, виртуальные доски, интерактивное видео, системы тестирования, интеллект-карты и др.

Сегодня каждый педагог старается разнообразить этапы работы на уроке, используя интернет-ресурсы и ИКТ. Современного ученика уже не удивит обыкновенной презентацией, выполненной в программе Power Point, хотя без нее мы по-прежнему не можем обойтись. Мы предлагаем интернет-ресурсы, которые можно использовать на любом этапе урока любой учебной дисциплины. Итак, ИКТ на уроке от А (мотивАция) до Я (рефлексия) – как это выглядит?

Этап мотивации зависит от преподаваемого предмета, и тут учитель может показать детям видеоролик, обозначающий проблему, решение которой и придется искать детям. Или можно предложить детям плакат, созданный ресурсом <https://piktochart.com> (инфографика), на котором будут отсутствовать какие-либо элементы, и в ходе урока придется заполнить недостающие объекты. Нам нравится мотивировать детей, используя технологию перевернутого урока, когда дети дома знакомятся с новым материалом, работая на ресурсе <https://app.wizer.me/>. Это среда создания интерактивных мультимедиаплакатов, сочетающих в себе много возможностей: от демонстрации видео до тестирования и опроса обучающихся.

Частую большую проблему для учителя составляет быстрый и массовый опрос детей. И здесь на помощь приходят такие ресурсы: <https://kahoot.com> (выполнение теста на мобильных устройствах или компьютерах), <http://socrative.com> (выполнение теста на мобильных устройствах), <https://plickers.com> (сканирование учителем карточек с QR-кодами). При таком тестировании учитель мгновенно получает статистику, а ученики – результат и разбор неверных ответов.

Этап объяснения нового материала можно разнообразить, демонстрируя детям интерактивное видео на ресурсе <https://edpuzzle.com/>. Ресурс интересен тем, что он позволяет внедрять в сам видеоролик тестовые или открытые вопросы, привлекая к обсуждению весь класс.

Практические задания для закрепления нового материала также можно выполнять на хорошо знакомом многим учителям ресурсе <http://learningapps.org/>, на котором легко и быстро можно создать свои задания, форматы которых весьма разнообразны, или подобрать уже готовые.

На современном уроке приветствуется коллективная, групповая деятельность. В ее организации тоже могут помочь электронные ресурсы, на-

пример, виртуальные доски <https://padlet.com> или <http://wikiwall.ru/>, на которых дети коллективно создают единый продукт. Как вариант обучающиеся могут выставить на доску результат своей деятельности и посмотреть на работы одноклассников.

Этап рефлексии предполагает подведение итогов, анализ проделанной работы. На этом этапе можно создать коллективную ментальную карту на ресурсе <https://www.mindmeister.com/ru>. А для малышей будут интересными ресурсы облаков слов, например, <http://www.imagechef.com>, на котором коллективно придумывается фигура и заполняется словами и фразами с последующим созданием открытки, которую можно распечатать и прикрепить уже на реальную классную доску.

Конечно же, не всегда необходимо такое изобилие ИКТ и ресурсов на каждом уроке. Но их применение наполнит урок новым содержанием, энергией, динамикой, внесет больше эмоций, а значит, этот урок дети будут помнить.

## **СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ ДЕТЕЙ НАВЫКАМ БЕЗОПАСНОГО УЧАСТИЯ В ДОРОЖНОМ ДВИЖЕНИИ**

*Акимова Наталья Вячеславовна (n.akimova@nd.ru)*

*Департамент образования компании «Новый Диск», г. Москва*

### **Аннотация**

В тезисах рассматривается проблема формирования у детей навыков безопасного поведения на дороге и в транспорте, представлен обзор цифровых учебных ресурсов компании «Новый Диск», разработанных для разных уровней образования по данной теме.

Формирование навыков безопасного поведения на дороге и в транспорте является одной из актуальных проблем современности. Дети – самая уязвимая категория участников дорожного движения. Основной причиной дорожно-транспортных происшествий, в которых страдают дети и подростки, является незнание правил грамотного и безопасного поведения на улицах, на дорогах, в транспорте. Поэтому ответственная роль в профилактике детского дорожно-транспортного травматизма и изучении правил дорожного движения отводится образовательным организациям.

Задачи обучения детей безопасному дорожному поведению отражены в Федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС) разных уровней образования: дети дошкольного возраста знакомятся с правилами безопасного поведения в процессе социально-коммуникативного развития; в начальной школе правила дорожного движения изучаются в рамках предметной области «Обществознание и естествознание (окружающий мир)»; в основной и старшей школе – на уроках по предметной области «Физическая культура и основы безопасности жизнедеятельности».

В соответствии с требованиями ФГОС общего образования информационно-образовательная среда каждой образовательной организации включает в себя цифровые образовательные ресурсы, которые должны эффективно использоваться, в том числе и для решения задач формирования навыков безопасного поведения. Компанией «Новый Диск» накоплен интересный опыт разработки и внедрения мультимедийных ресурсов по данной теме с учетом специфики организации образовательного процесса в разных возрастных группах.

Особенность создания цифровых ресурсов для дошкольных образовательных организаций состоит в необходимости учета специфических видов деятельности дошкольников, оптимального сочетания традиционных и инновационных элементов предметно-развивающей среды. Исходя из этого, специалистами компании был разработан комплект для формирования у дошкольников навыков безопасного поведения на улицах и дорогах – комплексная среда для закрепления знаний, формирования навыков моделирования, развития творческих способностей.

Комплект включает электронные и материальные составляющие:

- Интерактивный конструктор – ресурс для моделирования дорожных ситуаций, выполнения творческих работ по БДД. Конструктор содержит обширный набор объектов для организации обучения и обсуждения с детьми разнообразных дорожных ситуаций: транспортные средства, регулировщики и пешеходы, изображения городской и загородной инфраструктуры, фоновые иллюстрации, элементы для конструирования дорожных знаков и светофоров. Кроме того, программа предлагает вопросы для проведения викторин по безопасности дорожного движения.
- Рабочие тетради – пособия для индивидуальной работы детей, которые ориентированы на 3 возрастные группы (4-5, 5-6 и 6-7 лет). Каждая тетрадь включает 10 тематических занятий с яркими иллюстрациями и разнотипными заданиями (изучение понятий, закрепление знаний, творческие работы).

Наряду с комплектом для формирования у дошкольников навыков безопасного поведения на улицах и дорогах педагогам дошкольных образовательных организаций предлагаются следующие программы:

- «Окружающий мир и основы безопасности» – наглядно-дидактическое пособие, которое содержит познавательные наглядные материалы, интерактивные задания и дидактические игры;
- «Диагностическое лото. Формирование основ безопасности у детей» – игровая диагностическая среда для формирования навыков адекватного поведения в опасных ситуациях;
- «Дорожные ситуации. Пазлы», «Дорожное домино», «Дорожные знаки. Группировка» – дидактические игры для интерактивного стола, обеспечивающие совместную игровую, познавательную, исследовательскую деятельность дошкольников;

- серия программ «Проектная деятельность» – позволяет создавать интерактивные проекты на любую тематику, в том числе по БДД;
- плакаты для ознакомления с основными правилами дорожного движения (в электронной и печатной форме) – пособия для объяснения и наглядного представления нового материала, вовлечения детей в активную познавательную деятельность, пробуждения интереса и любопытства (готовятся к выпуску).

Для общеобразовательных организаций в рамках реализации Федеральной целевой программы «Повышение безопасности дорожного движения в 2013-2020 годах» специалистами компании был создан портал «Город дорог» (<http://www.fcr-pbdd.ru/>), на котором размещен комплект учебно-методических материалов для школьников, их родителей и учителей. Программное обеспечение предназначено для различного компьютерного оборудования (компьютеры мобильные и стационарные, интерактивные доски и столы, смартфоны и планшеты) и призвано обеспечить мультимедийной поддержкой все виды образовательной деятельности.

Портал содержит:

- интерактивные учебные курсы по безопасности дорожного движения для 1-4, 5-8 и 9-11 классов;
- наглядное пособие для интерактивных досок;
- дидактические игры для интерактивного стола;
- интерактивный конструктор для проектной деятельности;
- программу для диагностики знаний учащихся;
- обучающую мультимедийную игру;
- наборы анимационных фильмов для школьников 1-4 и 5-8 классов и видеофильмов для 9-11 классов;
- методические рекомендации к проведению занятий по правилам дорожной безопасности со школьниками.

Интерактивный курс по БДД выполнен в форме электронного учебника, содержание курса проработано с учетом возрастных особенностей учеников. Уроки представлены последовательностью теоретических, тренировочных и контрольных материалов по БДД, для каждой возрастной категории создано более 120 учебных мультимедийных слайдов, почти половина из которых – интерактивные задания и упражнения.

Наглядное пособие для интерактивных досок – это набор мультимедийных учебных модулей (плакатов), в каждом из которых содержится иллюстративный дидактический материал и интерактивные тесты.

В набор дидактических игр для интерактивного стола входят следующие игры: «Безопасный маршрут» – творческое задание на совместное моделирование дорожной ситуации; «Дорожное домино» – игра для закрепления теоретического материала с возможностью выбора количества игроков; «Сигналы светофора и регулировщика» – выбор правильных ответов из предложенных.

Конструктор для проектной деятельности – это мультимедийная программа, выполненная в виде интерактивной конструкторской среды с набором творческих мастерских: для моделирования схем и карт дорожного движения – «Дорожные схемы и карты»; для конструирования дорожных знаков – «Дорожные знаки»; для конструирования макетов бумажных кукол (пешеходов, регулировщиков и др.), моделей дорожных знаков и автомобилей – «Кукольный театр»; для создания плакатов и открыток – «Плакаты и открытки».

Программа для диагностики знаний учащихся – интерактивное мультимедийное пособие, выполненное в виде интерактивной игровой среды (диагностического лото). Содержательная его часть включает в себя основные вопросы теоретической и практической подготовки по теме безопасности дорожного движения.

Обучающая мультимедийная игра предназначена для обучения правилам дорожного движения в практических условиях в рамках смоделированных ситуаций (поход в школу, магазин, использование наземных и подземных переходов, поведение на дорогах, понимание сигналов светофора) и позволяет разнообразить учебный процесс.

Фильмы и мультфильмы, главным образом, предназначены для самостоятельной познавательной деятельности школьников. Однако их также можно использовать и в школе на уроках ОБЖ. Каждый фильм – это законченная история со своим сюжетом, все истории объединены между собой действующими героями.

Подробную информацию о представленных пособиях можно получить:

- на сайте компании [www.school.nd.ru](http://www.school.nd.ru),
- на учебном портале «Образовариум» – [obr.nd.ru](http://obr.nd.ru).

## **К ВОПРОСУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ В УСЛОВИЯХ МЕЖДУНАРОДНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КЛАСТЕРА**

*Пак Николай Инсебович ([nik@kspu.ru](mailto:nik@kspu.ru))*

*Красноярский государственный педагогический университет имени В. П. Астафьева (КГПУ им. В. П. Астафьева), г. Красноярск*

*Бидайбеков Есен Ыкласович ([esen\\_bidaibekov@mail.ru](mailto:esen_bidaibekov@mail.ru))*

*Камалова Гульдина Большевиковна ([g\\_kamalova@mail.ru](mailto:g_kamalova@mail.ru))*

*Аккасынова Жамиля Кажыгалиевна ([zhami.90@mail.ru](mailto:zhami.90@mail.ru))*

*Казахский национальный педагогический университет имени Абая (КазНПУ им. Абая), г. Алматы*

### **Аннотация**

В статье рассматриваются вопросы профессиональной подготовки учителя информатики в магистратуре в условиях международного образо-

вательного кластера, объединяющего образовательные учреждения Казахстана и России.

Профессиональная подготовка будущего специалиста осуществляется в течение всех лет обучения в вузе. Ее результатом служит уровень профессиональной готовности магистранта – будущего специалиста – к профессиональной деятельности. На сегодняшний день профессиональная готовность магистранта определяется уровнем компетенций, которые разрабатываются по каждой специальности на основе профессиональных стандартов с учетом требований работодателей и социального запроса общества.

Так, например, согласно образовательной программе (ОП) по специальности «6M011100-информатика», у выпускника вуза со степенью «магистр педагогических наук» должны быть сформированы общекультурные, профессиональные и предметные компетенции. Выпускник, владеющий на выходе всеми этими компетенциями, считается профессионально подготовленным к выполнению своих профессиональных функций и обязанностей. В свою очередь, в числе приведенных компетенций в ОП неявным образом отражены весьма важные на наш взгляд качества выпускника, которые позволяют ему успешно осуществлять свою профессиональную деятельность в условиях глобализации образования и массовой коммуникации.

Для совершенствования традиционной подготовки учителя информатики в условиях международного образовательного кластера нами рассмотрены вопросы формирования следующих компетенций, необходимость которых диктуется процессами глобализации в современном мире:

- готовность вести межкультурную коммуникацию на международной арене (K1);
- способность организовывать сетевое обучение информатике в сотрудничестве с преподавателями вузов, школьными учителями и магистрантами других стран (K2);
- способность вовлекать учащихся в коллективную деятельность, сопровождающуюся выполнением совместных международных учебных проектов и изучением ими отдельных приоритетных образовательных тем международного уровня (K3).

Для формирования этих компетенций в процессе профессиональной подготовки необходимо включать магистрантов в мотивированную учебно-познавательную деятельность, максимально приближенную к их профессиональной деятельности, путем привлечения их к работе международного образовательного кластера, где они принимают участие в организации и проведении мегауроков, выступают в качестве тьюторов, модераторов урока и т.д. В свою очередь, международный образовательный кластер предоставляет возможность всем образовательным учреждениям, входящим в него, устанавливать тесную взаимосвязь, обмениваться опытом, интегрировать образование, науку и жизнь, непрерывно совершенствовать профессиональное мастерство субъектов образовательного процесса и т.д. [1].

Для отслеживания и оценки уровня сформированности вышеобозначенных компетенций предлагается ввести понятие «учебной профиограммы магистранта», выступающей как средство оценивания результатов выполнения им заданий. Само понятие «профиограмма» используется относительно профессии для описания ее особенностей и специфики профессионального труда, а также для отображения норм и требований, предъявляемых к обладателю этой профессии. Так, например, профиограмма учителя представляет собой перечень требований, предъявляемых к его личности, его способностям и психолого-физическим возможностям, педагогическому мастерству [2]. Профиограмму можно использовать как инструмент диагностики готовности будущего специалиста к профессионально-личностной деятельности путем сопоставления имеющихся у него профессионально-личностных качеств и компетенций с теми, которые соответствуют идеальному образу учителя, представленному в профиограмме [3].

В нашем случае учебная профиограмма магистранта служит средством оценивания уровня сформированности вышеперечисленных компетенций, формирование которых успешно осуществляется в условиях международного образовательного кластера. Учебная профиограмма магистранта отображает перечень учебных заданий в виде кейсов, учебных проектов, тестов, результаты выполнения которых используются для оценивания уровня сформированности умения вести межкультурную коммуникацию на международной арене, умения организовать сетевое обучение информатике в сотрудничестве с преподавателями вузов, школьными учителями и магистрантами других стран, умения вовлекать учащихся в коллективную деятельность, сопровождающуюся выполнением совместных международных учебных проектов, и т.д.

Оценивание уровня сформированности компетенции (K1-K3) магистранта с помощью учебной профиограммы в условиях международного образовательного кластера состоит из четырех этапов.

На первом этапе преподаватель разрабатывает учебные задания, ориентированные на формирование способностей магистрантов выходить на международную арену, вести межкультурный диалог, презентовать себя более широкой аудитории, выстраивать деловое общение с представителями разных взглядов, владения ими сетевым этикетом, умения работать в команде, оперировать сетевыми устройствами для подключения к сети Интернет, использовать облачные и другие интернет-сервисы для ведения коллективной деятельности, курировать проектную деятельность учащихся и т.д.

На втором этапе для определения сложности разработанных преподавателем учебных заданий предлагается воспользоваться услугами нескольких экспертов, опытных специалистов в данной сфере для более объективной оценки. Преподаватель рассылает учебные задания экспертам. Каждый из них определяет сложность предложенных учебных заданий и оценивает их баллами. После получения от всех экспертов бланков с проставленными баллами преподаватель вычисляет среднее арифметическое число баллов для каждого вида заданий.

На третьем этапе происходит заполнение учебной профессиограммы. У каждого магистранта своя учебная профессиограмма. Для того чтобы все происходило открыто и прозрачно, ее можно вести в облаке, где к каждой учебной профессиограмме имеют доступ и магистрант, и преподаватель. После того как магистрант выполнит задание, преподаватель проверяет, оценивает и проставляет баллы в учебную профессиограмму. Таким образом, магистрант может отслеживать свои баллы и вычислять сумму баллов.

На завершающем четвертом этапе преподаватель по сумме баллов, которые набрали магистранты, оценивает их уровень, который может быть низким, средним или высоким в зависимости от того, насколько удачно они справились с заданиями.

Профессиональная подготовка магистрантов в условиях международного образовательного кластера начала осуществляться с 2015 года на экспериментальной основе. В эксперименте принимали участие магистранты, обучающиеся по специальности «БМ011100-информатика» сроком обучения 2 года (2015-2017 гг.). Вопросы, касающиеся реализации обучения информатике на основе международной кластерной модели обучения, были рассмотрены в рамках изучения дисциплины «Информатизация образования и проблемы обучения» в первом семестре. Также в период с 30 сентября по 18 октября 2015 года магистрантами был прослушан курс лекций «Информатика и образование» (90 часов) д.п.н., профессора КГПУ имени В. П. Астафьева Н. И. Пака, которому принадлежит идея реализации обучения информатике на основе кластерной модели в форме мегауроков. В период чтения лекций зарубежным профессором были рассмотрены вопросы, касающиеся кластерной модели обучения: модель мегакласс, ее концептуальные и методические аспекты, инновационные модели обучения и синергетические методы глобализации учебного процесса, сетевые формы обучения, синергетический подход в сетевом обучении, педагогический резонанс. Стоит отметить, что с 2013 года и по настоящее время в КГПУ им. В. П. Астафьева ведутся работы по проекту «Мегакласс: Ачинский кластер» с участием школ городов Ачинска и Красноярска. На одной из лекций слушатели курса имели возможность виртуально подключиться и понаблюдать за ходом мегаурока по информатике, что в свою очередь позволило магистрантам представить себе общую картину, понять суть предстоящей работы. Кроме этого изучены курсы «Суперкомпьютерные технологии и параллельное программирование», «Математическое наследие аль-Фараби и среда GeoGebra», способствующие формированию вышеперечисленных компетенций.

В 2016 году, когда стартовала деятельность международного образовательного кластера, магистранты принимали участие в организации и проведении вводного и завершающего мегауроков на тему «Программирование игровых программ» (дата проведения 16.03.2016-13.04.2016). Магистрантами была разработана веб-страница, где размещались новости, объявления, информация о планируемых мероприятиях и пр., составлены опросы до и после вводного мегаурока, а также после завершающего мегаурока

в Google-форме. Магистранты курировали, оказывали сетевую и консультативно-содержательную поддержку деятельности учащихся во время разработки ими игровых программ, помогали подготовить презентации для защиты продуктов, готовили учащихся к выступлению с докладом в режиме реального времени.

С начала 2016/2017 учебного года работа международного образовательного кластера продолжилась, расширился его масштаб. Была разработана учебная программа проведения международных мегауроков, согласно которой проведение мегауроков было запланировано на постоянной основе (один раз в месяц). Магистрантам была предоставлена возможность непрерывно принимать участие в работе международного образовательного кластера. В их обязанность входили разработка кейсов, учебных заданий, подготовка сопроводительных презентаций уроков, опросов, тестов, сопровождение деятельности учащихся как во время мегаурока, так и во внеучебное время, организация их совместной деятельности и многое другое.

Во время прохождения научно-исследовательской практики (16.01.17-08.04.17) магистранты занимались решением практических задач по суперкомпьютерным технологиям, а также изучением математических трактатов аль-Фараби – величайшего ученого, мыслителя, энциклопедиста и личности мирового масштаба. Они рассматривали геометрические задачи на построение из геометрического трактата «Книга духовных искусных приемов и природных тайн о тонкостях геометрических фигур», где аль-Фараби предлагает алгоритмы построения геометрических фигур без доказательств. Магистрантам было выдано задание – привести математическое доказательство геометрических задач на построение, а также реализовать эти построения в среде GeoGebra. Этими знаниями магистранты воспользовались во время организации и проведения интегрированного международного мегаурока (информатика, математика), посвященного изучению математического наследия аль-Фараби (дата проведения 22.02.2017-15.03.17). Магистранты, в свою очередь, были привлечены к созданию фильма о жизни и деятельности аль-Фараби, проведению мастер-класса на тему «Геометрические построения в среде GeoGebra», подготовке сопроводительных презентаций, созданию онлайн-доски для голосования за визитки школ, разработке заданий интеллектуального онлайн-конкурса, подготовке учебно-методических инструкций по работе с Piktochart и GeoGebra и пр.

Таким образом, магистранты без отрыва от учебного процесса привлекаются к организации и проведению международных мегауроков, в процессе чего они используют предметные знания и в то же время расширяют свой багаж знаний, изучая новые информационные технологии, языки программирования, прикладные программы, онлайн-сервисы и пр., набираются опыта у преподавателей вузов, школьных учителей и у своих сверстников. Так вместе с методической подготовкой осуществляется предметная подготовка будущих учителей информатики. Таким образом, если методическую и предметную подготовку будущих учителей информатики связать непосредствен-

но с организацией и проведением международных мегауроков, то можно говорить о качественной профессиональной подготовке в вузе.

### **Литература**

1. Бидайбеков Е. Ы. Совершенствование профессиональной подготовки будущего учителя информатики на основе кластерной модели обучения [Текст] / Е. Ы. Бидайбеков, Г. Б. Камалова, Н. И. Пак, Ж. К. Аккасынова // Вестник КазНПУ им. Абая. Серия: физико-математические науки. – Алматы, 2015.– № 2 (50). – С. 205-211.
2. Заборовская М. В. Профессиограмма как условие личностно-профессионального роста студента-педагога [Электронный ресурс] / М. В. Заборовская, М. И. Потапова, Г. И. Спиридонова // Успехи современного естествознания.– 2011.– № 8. – С. 172-173. – Режим доступа: <https://www.natural-sciences.ru/ru/article/view?id=27798>.
3. Щербакова М. В. Профессиограмма как средство профессионального самовоспитания будущего педагога [Текст] / М. В. Щербакова // Известия ВГПУ. – Волгоград, 2011.– № 6. – С. 17-21.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ, СОЗДАНЫХ НА ОСНОВЕ MS POWERPOINT И MS EXCEL, ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ УЧАЩИХСЯ С ОВЗ В УСЛОВИЯХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ**

*Альзинская Татьяна Владимировна (alzinskaya@yandex.ru)*

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа п.г.т. Петра Дубрава муниципального района Волжский (ГБОУ СОШ п.г.т. Петра Дубрава)*

### **Аннотация**

Изучение иностранных языков подразумевает использование ЭОР в обучении. Однако некоторые формы урока требуют создания авторских ЭОР для решения конкретных задач, например, при обучении детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) в условиях общеобразовательной школы. В статье обобщен личный опыт автора по использованию авторских ЭОР, созданных на основе MS PowerPoint и MS Excel, представлены примеры ресурсов и ссылки на их публикацию. Данная работа имеет междисциплинарный характер и будет полезна не только учителям иностранного языка.

Обучение в условиях общеобразовательной школы становится все более распространенной формой социализации и адаптации детей с ограниченными возможностями здоровья. Совместное обучение детей с ОВЗ и без отклонений в здоровье поддерживается и описывается рядом документов

(Национальная доктрина образования РФ, Концепция модернизации российского образования, Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа») и стало возможным благодаря инклюзии. Используемые для обучения английскому языку учебно-методические комплексы (УМК) содержат материалы, которые рассчитаны на общеобразовательный класс и не позволяют в полной мере реализовать коррекционно-развивающее обучение детей с ОВЗ, находящихся в общем классе. В связи с этим при подготовке к урокам английского языка мы создаем авторские ЭОР. Использование электронных образовательных ресурсов в современном образовательном процессе становится все более популярным и востребованным как следствие изменений в образовательном стандарте и постоянного развития информационных технологий. Несомненно, самым простым и распространенным способом создать свой ЭОР является использование пакета программ MS Office, в частности, MS Power Point и MS Excel. Подобные материалы красочны и наглядны, с ними легко работать, они содержат аудио- и видео-файлы, интерактивны, что подходит и для обучения учащихся с ОВЗ.

Для того чтобы создавать такие ресурсы, мы прошли обучение на дистанционном курсе «Электронные таблицы Microsoft Excel для начинающих и не только» от портала [www.pedsovet.ru](http://www.pedsovet.ru), курсах повышения квалификации по дополнительной профессиональной программе «Информационные технологии для обеспечения вариативности форм образовательной деятельности в структуре предметов гуманитарной направленности (иностранный язык) в условиях ФГОС» в ФГБОУ ВО «Томский государственный университет», а также онлайн-курсе «Основы разработки электронных образовательных ресурсов», организованном Институтом ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании.

При создании авторских ЭОР с использованием MS Power Point и MS Excel мы увидели некоторые плюсы и минусы (табл. 1).

Таблица 1. Сравнительная таблица использования MS Power Point и MS Excel.

№	Критерий	MS Power Point	MS Excel
1	Эффективность	Высокая	Средняя
2	Простота	Простой для использования и создания	Простой в использовании, сложный в создании. Требуется умение и навыки работы с таблицами Excel и составления формул для вычисления результатов
3	Наглядность	Да	Да

4	Вставка объектов мультимедиа	Да	Да
5	Создание тестов с подсчетом результатов	Да с надстройками MS Interactive Room и MS Mouse Mischief, макросами и триггерами	Да
6	Интерактивность	Да с надстройками MS Interactive Room и MS Mouse Mischief, макросами и триггерами Теряет интерактивность при публикации во флэш-ролик	Да
7	Затраты по времени на создание	Небольшие	Большие
8	Размер файла	Большой	Небольшой

Отметим, что для применения полученных ЭОР не требуется специальная интерактивная доска и они работают на интерактивных досках разных марок. Плюс к этому является то, что учитель имеет практически безграничный выбор материалов для создания собственных ресурсов. Однако есть, с нашей точки зрения, и существенный минус: такая работа требует от педагога определенных временных затрат и креативности.

Примером ЭОР, созданных нами с помощью MS Excel, являются кроссворды с автоматическим выставлением баллов, такие как «Do you like apples?» [2], «Months of the year» [4]; тесты с выпадающим списком для выбора ответа, например, тест к занятию по внеурочной деятельности «День Святого Патрика» [7].

В MS Power Point также можно составлять кроссворды с имитацией клавиатуры как в разработке «My pets» [6], устраивать голосования с использованием триггеров (голосование «My pets» [5]), применять макросы, а также сочетать их с триггерами, как в «Decorate the X-mas tree». Более того, на основе данного компонента нами была разработана интерактивная игра в шашки «Leprechaun and gold» [3]. Здоровьесберегающие технологии в MS Power Point можно реализовать с помощью электронных физминуток. Например, электронная физминутка для глаз «Овечка» [1] создана с помощью анимации геометрических фигур и добавления различных эффектов.

Авторские разработки ЭОР можно найти на сайтах <https://infourok.ru/user/alzinskaya-tatyana-vladimirovna> и <http://nsportal.ru/alzinskaya-tatyana->

vladimirovna, они были представлены на различных конкурсах разработок с применением ИК-технологий и УЛО в рамках распространения педагогического опыта, в частности, на Окружном конкурсе методических разработок (мероприятий) с использованием УЛО «Современный урок – 2016» (с. Красный Яр), Всероссийском конкурсе профессионального мастерства педагогов «Педагогический проект» (г. Томск), Всероссийском конкурсе учителей с международным участием проекта «Мир олимпиад» «Моя презентация к уроку».

С обобщением опыта по работе с MS Power Point и MS Excel мы участвовали и представляли свои разработки на научно-практических и научно-методических конференциях международного уровня, таких как Международная научно-методическая конференция «Инновации и традиции в современном образовании» управления образования Западно-Казахстанской области республики Казахстан, X Международная научно-практическая конференция «Педагогический опыт: теория, методика, практика» (г. Чебоксары), Международная научно-практическая конференция «Социализация детей с особыми образовательными потребностями в условиях семьи и образовательного учреждения» управления образования Западно-Казахстанской области республики Казахстан.

Таким образом, наш опыт работы подтверждает, что использование ЭОР на уроках английского языка повышает мотивацию учащихся к изучаемому предмету, развивает познавательную активность, способствует прочности запоминания изучаемого материала, снижает уровень тревожности при выполнении тестов. Эффективность применения MS Power Point и MS Excel в обучении английскому языку как учащихся с нормальными возможностями, так и детей с ОВЗ подтверждаются стабильно высоким уровнем качества обученности и успеваемости по предмету.

### **Литература**

1. Электронная физминутка для глаз по английскому языку «Овечка» [Электронный ресурс] / Т. В. Альзинская // Инфоурок: сайт / Проект «Инфоурок». – Режим доступа: <https://infourok.ru/electronnaya-fizminutka-dly-glaz-po-angliyskomu-yaziku-ovechka-1919185.html>. – Загл. с экрана (дата обращения: 31.05.2017).
2. Кроссворд в Excel для 2 кл. к УМК В. П. Кузовлева «Английский» к уроку 46 «Do you like apples?» [Электронный ресурс] / Т. В. Альзинская // Инфоурок: сайт / Проект «Инфоурок». – Режим доступа: <https://infourok.ru/krossword-v-excel-dly-kl-k-umk-vp-kuzovleva-angliysky-k-uroku-1900048.html>. – Загл. с экрана (дата обращения: 31.05.2017).
3. Краткосрочный педагогический проект. Сценарий занятия по внеурочной деятельности на английском языке «День Святого Патрика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://planeta.tspu.ru/files/file/1459338752.docx> (дата обращения: 31.05.2017).

4. Альзинская Т.В. Months of the year. Английский язык. Кроссворд [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://planeta.tspu.ru/?ur=810&ur1=853&ur2=2518> (дата обращения: 31.05.2017).
5. Презентация-голосование по английскому языку по теме «My pets» [Электронный ресурс] / Т.В. Альзинская // Инфоурок: сайт / Проект «Инфоурок». – Режим доступа: <https://infourok.ru/prezentaciyaolosovanie-po-angliyskomu-yaziku-po-teme-my-pets-1911487.html> (дата обращения: 31.05.2017).
6. [Презентация-кроссворд по английскому языку по теме «My pets» [Электронный ресурс] / Т.В. Альзинская // Инфоурок: сайт / Проект «Инфоурок». – Режим доступа: <https://infourok.ru/prezentaciyakrossvord-po-angliyskomu-yaziku-po-teme-my-pets-1911492.html> (дата обращения: 31.05.2017).
7. Тест в Excel по английскому языку по теме «День Святого Патрика» [Электронный ресурс]. / Т.В. Альзинская // Инфоурок: сайт / Проект «Инфоурок». – Режим доступа: <https://infourok.ru/test-v-ecel-po-angliyskomu-yaziku-po-teme-den-svyatogo-patrika-1913922.html> (дата обращения: 31.05.2017).

## **АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН**

*Афонина Екатерина Валерьевна (sps3@bk.ru)*

*ГБПОУ «Сахалинский политехнический центр № 3», г. Поронайск, Сахалинская область*

Вопросы активизации обучения обучающихся относятся к числу наиболее актуальных проблем современной педагогической науки и практики. Реализация принципа активности в обучении имеет определенное значение, т.к. обучение и развитие носят деятельностный характер и от качества обучения как деятельности зависит результат обучения, развития и воспитания обучающихся.

Ключевой проблемой в решении задачи повышения эффективности и качества учебного процесса является активизация учения обучающихся. Ее особая значимость состоит в том, что обучение, являясь отражательно-преобразующей деятельностью, направлено не только на восприятие учебного материала, но и на формирование отношения обучающегося к самой познавательной деятельности. Решение задачи повышения эффективности учебного процесса требует научного осмысления проверенных практикой условий и средств активизации обучающихся. Основу профессионального образования составляют дисциплины, при изучении которых у обучающихся

формируются знания и умения, компетенции, необходимые в их дальнейшей работе по профессии, специальности. Одной из актуальных проблем профессиональной педагогики является активизация мыслительной деятельности обучающихся в процессе обучения. Овладение особенностями профессии будет эффективным только в том случае, если молодой рабочий сам целенаправленно участвует в формировании необходимых компетенций.

Существует несколько направлений активизации мыслительной деятельности обучающихся.

Это активизация мышления через использование нетрадиционных педагогических методов, методов проблемного обучения и методов на основе включения в образовательный процесс деловой игры.

Задача педагогов – строить свою работу так, чтобы заинтересовать в обучении, помочь сформировать убеждения и взгляды в соответствии с общечеловеческими ценностями, создать условия для личностного развития обучающихся. В настоящее время назрели вопросы: как сделать процесс обучения интересным, какой метод преподавания наиболее оптимален для изучения дисциплин профессионального цикла, что позволит развивать самостоятельность, упражнять мыслительные способности, пробуждать положительные эмоции и, как следствие, повышать мотивацию к овладению профессией. Как сделать обучение продуктивным?

Основываясь на принципах продуктивности, необходимо создать положительную атмосферу сотрудничества педагога и обучающегося в процессе обучения. Решению этой задачи помогает технология личностно-ориентированного обучения, основанная на педагогике сотрудничества. Проблема активизации мыслительной деятельности обучающихся была и остается одной из главных. Обычно на уроке преподаватель излагает новый материал, а обучающийся слушает, записывает, запоминает. Но коэффициент полезного действия такого урока не всегда высок. Сказывается разный уровень знаний обучающихся, их усталость и другие факторы. Известно, что самостоятельно приобретенные знания более прочны и надежны. Обучающийся ими владеет более свободно и рационально. Что можно сделать для повышения интереса к предмету и качества обучения, к сближению учебных задач обучающегося и преподавателя? Для активизации мыслительной деятельности мы используем фронтальный опрос постановкой проблемных вопросов; логический диктант, когда преподаватель зачитывает вопрос, а обучающиеся дают краткий ответ на него; графический диктант, когда на поставленные преподавателем вопросы обучающиеся отвечают графически: если «да» – черта, если «нет» – дуга. Это позволяет быстро проверить правильность ответов, в том числе с помощью обучающихся, обменивающихся своими работами.

Особенное значение имеет развитие познавательного интереса на уроках профессиональных дисциплин. Эти предметы содержат в основном новый для учащихся, тесно связанный с их будущей профессией и поэтому потенциально интересный как теоретический, так и фактический материал, который раскрывает вопросы технологии производства, особенности сырья

и материалов, производимых и применяемых в промышленности. Наряду с усвоением значительного объема разнообразных знаний, обучающиеся должны приобрести определенные компетенции, непосредственно связанные с их будущей профессиональной деятельностью. Нужно учитывать и другую особенность содержания этих предметов – органическую связь с производственной практикой. Поэтому формирование познавательных интересов является во многом и формированием профессиональных и общих компетенций обучающихся. Таким образом, профессиональные дисциплины, занимая важное место в подготовке квалифицированных рабочих, имеют свои специфические особенности, что требует применения на уроках разнообразных форм, методов и средств обучения.

Решение различных практических вопросов проблемного характера, реальных расчетных задач, организация самостоятельной работы с технической, справочной литературой, нормативной документацией, анализ и проектирование реальных технологических процессов, разбор и составление схем, выполнение технических расчетов, использование на уроках различных видов натуральной и схематической наглядности, проведение практических работ – все это дает возможность организовать учебную деятельность таким образом, чтобы наряду с реализацией других учебно-воспитательных задач урока вызвать и развить у учащихся стойкий познавательный интерес.

Для этого мы используем различные методы и методические приемы. Хорошо развивают внимание, тренируют память, способствуют более глубокому усвоению и закреплению обучающимися получаемых на уроке знаний кроссворды, ребусы, головоломки, которые составляются обучающимися. Эти задания основаны на знаниях общепрофессиональных и профессиональных дисциплин, поэтому способствуют решению задач познавательного и воспитательного характера. Для реализации объективных возможностей формирования развития познавательного интереса, заложенных в содержании учебного материала, необходимо при подготовке к учебному году составить перспективно-тематические планы, планы уроков и с этой точки зрения проанализировать содержание тем курса. Существует ряд специальных методических приемов, направленных на повышение стимулирующего влияния содержания обучения:

- рассмотрение достижений и перспектив развития науки, техники, технологии;
- развитие практической, научной, социальной значимости изучаемого учебного материала;
- показ новизны изучаемого материала;
- использование сведений из научно-технической и справочной литературы.

При показе достижений и перспектив развития науки, техники, технологии обучающихся следует знакомить не только с широко известными, но и с новыми методами получения и обработки материалов. При умелом изложении материала, убедительности примеров это неизменно вызовет интерес

у обучающихся к предмету и профессии. Уже на первых занятиях мы стремимся раскрыть значимость изучаемого предмета, чтобы первые впечатления были положительными, способствовали возникновению у обучающихся заинтересованности, а впоследствии и устойчивого интереса к предмету, профессии. На первых уроках мы знакомим обучающихся с квалификационной характеристикой, рассказываем, какими компетенциями должен обладать будущий повар. Необходимо подчеркнуть цель изучения материала, его практическую, научную значимость. Более устойчивым будет внимание обучающихся и их интерес, если преподаватель раскрывает важность изучения темы или сообщает новое, опираясь на уже имеющиеся знания обучающихся, расширяя и углубляя их, перенося в новые условия и ситуации.

Чтобы поддерживать внимание обучающихся на протяжении всего урока, можно использовать активные методы обучения, выставляя оценки за работу на протяжении всего урока, проводя изучение нового материала в форме беседы, создавая проблемные ситуации, которые обучающиеся решают сами или с помощью преподавателя, развивать дух соревнования. Цель проблемного обучения состоит в поиске и решении вопросов, требующих актуализации знаний, анализа, умения видеть за отдельными фактами явление, закон. Практическая реализация проблемного обучения является одним из основных факторов развития и потому предполагает использование проблемных ситуаций не только в учебной деятельности, но и в творческой работе. Проблемное обучение предполагает создание на уроках проблемных ситуаций, самостоятельную работу обучающихся по их разрешению. В результате мы получаем творческое овладение компетенциями, развитие мыслительных способностей обучающихся.

Для контроля знаний мы проводим устный зачет в форме деловой игры, разделив группу на бригады. От каждой бригады выделяется в жюри по одному человеку для оценки знаний своих товарищей.

Периодический контроль можно проводить в форме динамического зачета, разделив группу на бригады. Из членов бригад выделяются консультанты. Они-то и проводят опрос обучающихся. При этом каждому дается свой вопрос. Преподаватель выслушивает ответы выборочно. Подобная форма активизации мыслительного процесса несет большую воспитательную нагрузку; не возникает вопроса о дисциплине, прививаются умения слушать других, работать в коллективе.

Также обучающиеся изучают самостоятельно вопросы, которые дает преподаватель. При этом они работают с учебником. Преподаватель консультирует обучающихся, помогает. На следующем уроке проводится зачет. Формы зачета могут быть разнообразные: собеседование, письменный опрос, технический диктант, карточка индивидуального контроля.

После изучения темы обучающимся предлагается дома составить условие задачи и решить ее. Этому предшествует подготовительная работа: на уроке объясняется, как это делать. Обучающиеся с большим интересом воспринимают такое задание, обсуждают, предлагают свои варианты. Эти

задачи анализируют все обучающиеся, обсуждают, применимы ли они на практике.

В процессе работы мы организуем учебный процесс так, чтобы обучающиеся чувствовали уверенность в своих возможностях. Обучение каждого обучающегося осуществляем на доступном для него уровне. Стараемся закрепить учебный материал на уроке, а домашнее задание даем творческого или познавательного характера. На уроках профессиональных дисциплин мы применяем гибкую систему оценивания знаний, при объяснении учебного материала используем наглядные примеры, которые способствуют активизации учебной и мыслительной деятельности обучающихся, побуждают к самообразованию и самоконтролю.

Чтобы разбудить активность обучающихся, раскрыть их потенциал на уроках, даем задания творческого характера. При развитии интереса к профессии показываем возможности творчества в осваиваемой профессии. При этом демонстрируем различные творческие работы обучающихся. Также предлагаем обучающимся сделать самим какие-либо творческие работы, необходимые как для теоретических уроков, так и для проведения занятий по учебной практике.

Для лучшего усвоения материала мы применяем элементы педагогической технологии развития критического мышления. Эта технология предусматривает осмысление содержания, т.е. обучающиеся вступают в контакт с новой информацией и систематизируют ее.

В результате применения в комплексе всех приемов обучения, способствующих активизации познавательной деятельности, обучающиеся овладевают профессиональными и общими компетенциями с творческой направленностью, которые необходимы на современном рынке профессий.

## **СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ УУД ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ**

*Байганова Мария Владимировна (bayganova@gmail.com)*

*Законова Ольга Геннадьевна (olga2013zakonova@gmail.com)*

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный социально-педагогический университет» (ФГБОУ ВО СГСПУ)*

### **Аннотация**

В статье рассмотрены способы формирования и развития коммуникативных универсальных учебных действий в процессе организации коллективной и самостоятельной работы обучающихся в социальных сетях. Предложена серия заданий, направленных на достижение соответствующего

результата, даны методические рекомендации по их использованию на уроках информатики.

Изменения, происходящие в системе образования в настоящее время, привели к переосмыслению методов и технологий обучения с учетом запросов государства и общества, а также личностных потребностей и интересов обучающихся. Акцент делается на развитии коммуникативных умений обучающихся, умения анализировать свои действия и слова, на развитие кругозора для формирования способности заинтересовать собеседника или слушателя, а также на развитии логики и умения грамотно, последовательного излагать свои мысли. Все эти умения сегодня принято называть универсальными учебными действиями (УУД).

Универсальные учебные действия коммуникативного блока занимают особое место в общей системе УУД по следующим причинам.

Во-первых, способность правильно воспринимать, обрабатывать, анализировать информацию и передавать ее другим считается основой мыслительной деятельности. Успешность обучения зависит, в том числе, от качества коммуникативных навыков участников данного процесса. В связи с этим развитие соответствующих умений должно стать первоочередной задачей каждого учителя.

Во-вторых, без наличия данных способностей нельзя сформировать личностные, регулятивные и сами коммуникативные умения при организации различных видов взаимодействия между учащимися. Принимая участие в коллективном обсуждении и решении проблем, обучающийся приобретает способность точно излагать свои мысли, аргументировать свои высказывания, принимать во внимание мнения участников дискуссии. Именно поэтому особое значение в программе развития универсальных учебных действий отводится становлению коммуникативных УУД.

Новое время открыло множество возможностей для организации коммуникации, причем большую часть информационных технологий и их инструментов мы можем использовать в учебных целях. Поколение XXI века – это первое поколение, которое родилось в цифровом мире, и оно уже не может представить себе жизнь без мобильного интернета и гаджетов. Мы с уверенностью можем утверждать, что формирование основ информационной и коммуникационной культуры у современных школьников, к сожалению, происходит не на уроках информатики и не с помощью качественных сетевых образовательных ресурсов, а в пространстве той или иной социальной сети. В качестве подтверждения данного факта приведем следующие цифры: социальные сети в настоящее время считаются одним из наиболее популярных ресурсов сети Интернет. По данным исследовательской компании comScore, их используют около 85% всех интернет-пользователей земного шара.

Как относятся к социальным сетям в образовании? Доминирующим является мнение, что социальные сети не могут применяться в обучении, они считаются чем-то негативным. Мы знаем, что обучающиеся тратят значительную часть свободного времени на социальные сети, но это не способ-

ствуется достижению положительных результатов в обучении. Однако в современной школе общую увлеченность социальными сетями учитель может и должен использовать на пользу учебному процессу.

Социальная сеть предлагает собственное пространство в сети Интернет, организует и делает возможным взаимодействие преподавателей и обучающихся друг с другом с целью удовлетворения потребности в самовыражении, уважении и признании, и это открывает широкие возможности использования этого пространства именно в сфере образования. Сетевые сообщества могут служить в педагогической практике для формирования коммуникативных УУД, совместного мышления, толерантности, освоения децентрализованных моделей, критичности собственного мышления.

Итак, выделим «плюсы» деятельности участников образовательного процесса в социальных сетях. Это непрерывный доступ к контенту в режиме онлайн, прямое общение, диалог, техническая легкость, доступность данных и возможность лимитирования допуска к ним, содружество, соединение по интересам и открытость. Особенно нам хочется отметить тот факт, что отличительной особенностью социальных сетей является продуктивность, т.е. итогом деятельности внутри них является какой-либо продукт: сообщение, комментарий, перепост, решение «вступить в группу или нет», «добавить в друзья или нет» и т.п. Немаловажно и то, что любая (из перечисленных выше) деятельность является исключительно добровольной, как на стадии выбора социальных сетей, так и на стадии повседневных действий пользователя.

Говоря о «минусах», отметим, что основная проблема, с которой сталкиваются ученики при нахождении информации в сети Интернет и социальных сетях – недостоверность. В социальных сообществах информация чаще всего публикуется анонимно и не всегда исходит от компетентного в той или иной сфере лица. Следовательно, задача педагога состоит в выработке у обучающихся критического внимательного отношения к информации, найденной в виртуальном пространстве. Они, в идеале, должны сверять ее с данными других интернет-ресурсов, смотреть на источник, уделять внимание персонам, которые высказывают то или иное мнение.

Вторая проблема – это неумение анализировать и перерабатывать информацию. Ученик, прочитав огромное количество информации, представленной в сети, просмотрев десятки страниц социальных сетей, просто утопает в информационном потоке. В итоге при ответе на уроке он воспроизводит факты и фразы, вырванные из контекста.

Таким образом, существование такого информационного пространства, как социальные сети, не должно остаться без внимания педагога. Учитель должен научить ученика оценивать информацию, обращать при этом внимание на авторство утверждений, научить отбирать, анализировать, синтезировать информацию. Помимо этого, современному учителю важно самому взаимодействовать с учениками через социальные сети. В качестве примера авторы предлагают к обсуждению серию заданий по теме «Информационная безопасность», направленных на достижение озвученных результатов.

**Задание 1.** На первом этапе обучающимся необходимо перейти по предоставленной учителем ссылке и ознакомиться с материалами группы «Компьютерные вирусы и антивирусные программы» социальной сети «Вконтакте».

На втором этапе обучающиеся разделяются на группы по 4-5 человек (в зависимости от их количества в классе), каждой из которых необходимо прокомментировать одну запись на стене группы «Компьютерные вирусы и антивирусные программы», пользуясь материалами учебника и сети Интернет. Комментарии к записям строятся с соблюдением следующего принципа (согласно технологии «Кубик Блума»):

1. **Почему** вирус носит именно такое название?
2. **Объясни** принцип работы вируса.
3. **Назови** основателя и год выпуска вируса.
4. **Предложи** свое название вируса.
5. **Придумай** иконку вируса.
6. **Поделись** данной записью группы.

На третьем этапе обучающимся предлагается создать познавательный пост по выбранной ими антивирусной программе, используя метод «6 шляп мышления»:

1. **Белая шляпа.** Какой мы обладаем информацией по данной антивирусной программе?
2. **Красная шляпа.** Пользовались ли Вы данной антивирусной программой? Поделитесь впечатлениями.
3. **Желтая шляпа.** Каковы ее преимущества перед другими антивирусными программами?
4. **Черная шляпа.** В чем, на Ваш взгляд, ее недостатки?
5. **Зеленая шляпа.** Какие у Вас имеются альтернативы? Чтобы бы Вы добавили в функционал программы?
6. **Синяя шляпа.** Посоветовали бы Вы рассматриваемый антивирус одноклассникам? Объясните свой выбор.

В рамках работы в данной группе обучающиеся могут задавать возникающие вопросы по рассматриваемой теме в разделе «Обсуждения».

**Задание 2.** На первом этапе учитель предлагает обучающимся найти в сети Интернет воплощение темы «Информационная безопасность» в кинофильмах и сделать скриншоты кадров из выбранных ими картин.

На втором этапе обучающимся необходимо выложить в социальную сеть «Instagram» не менее 3-х фото на тему «Информационная безопасность в кино», при этом указать местоположение школы и добавить хэштег #securityInf.

На третьем этапе обучающимся предлагается угадать, какой фильм и факт найден и представлен их одноклассниками. Ответы необходимо указывать в комментариях к фотографии.

В качестве домашнего задания можно предложить обучающимся выложить в социальную сеть «Instagram» не менее 5 фото на тему «Информаци-

онная безопасность вокруг нас», при этом к одной из фотографий написать комментарий в форме эссе (не менее 10-15 предложений) по данной теме, указать местоположение школы и добавить хэштег #securityInf.

**Задание 3.** Обучающимся предлагается составить библиографический список сайтов сети Интернет на тему «Защита информации». Для выполнения задания обучающиеся входят в социальную сеть Twitter и под своим аккаунтом помещают твит с хэштегом #protectinf. Весь библиографический список впоследствии можно будет увидеть, сделав запрос #protectinf в поисковой строке. Необходимым условием продукта является то, что сайты не должны повторяться, поэтому ученики в первую очередь обязаны проверить наличие в уже имеющемся списке найденной ими ссылки на ресурс.

Выработка и апробация эффективных методик применения социальных сетей в образовательном пространстве, разработка для них специализированных приложений, расширяющих возможности организации и управления образовательным процессом – все это позволяет создать условия для повышения качества образования и формирования коммуникативных универсальных учебных действий обучающихся, имеющих ключевое значение в цифровом мире. Совершенно естественно, что для того, чтобы социальные сети превратились в полноценную образовательную среду, необходимо преодолеть множество трудностей и проблем различного характера, нужны общие усилия специалистов по ИТ-технологиям и методистов, преподавателей и обучающихся.

### **Литература**

1. Бондаренко Е. Социальные сети как инструмент развития: виды и возможности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.trainings.ru/library/articles/?id=10067> (дата обращения: 20.11.2016).

## **ФОРМИРОВАНИЕ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

*Байганова Мария Владимировна (bayganova@gmail.com)*

*Крылова Анастасия Сергеевна (anastasiaskrilova@gmail.com)*

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный социально-педагогический университет» (ФГБОУ ВО СГСПУ)*

### **Аннотация**

В статье рассмотрены способы формирования и достижения метапредметных результатов обучения в процессе организации коллективной и самостоятельной работы обучающихся с использованием инструментария облач-

ных технологий. Предложена серия заданий по теме «Всемирная паутина», направленных на достижение указанного результата.

Современная жизнь требует от каждого человека умения быстро и эффективно отыскивать информацию, анализировать и оценивать ее, способности вступать в диалог для решения проблем как профессионального, так и личного характера, готовности самостоятельно развиваться и совершенствоваться. В связи с этим целью школьного образования сегодня является не просто передача обучающимся знаний, умений и навыков, а развитие так называемого умения учиться, включающего в себя вышеперечисленные компоненты.

Достижение такой цели становится возможным благодаря формированию метапредметных результатов обучения, в качестве которых сегодня выступают освоенные обучающимися универсальные учебные действия. Проблема формирования метапредметных результатов имеет высокую практическую значимость для современной школы, с одной стороны, и недостаточную теоретическую разработанность – с другой. В первую очередь, открытым остается вопрос о том, каким образом организовать учебный процесс, для того чтобы достичь указанных результатов. От современного педагога требуется серьезная работа по переосмыслению предметного содержания, форм и методов работы, выбору соответствующих инструментов. Одним из таких инструментов сегодня выступают облачные сервисы, которые позволяют создавать, редактировать, хранить и осуществлять совместную работу над различными информационными продуктами. В этой связи важно подчеркнуть, что диагностика, контроль и оценка метапредметных образовательных результатов проводятся на основании создаваемой учеником образовательной продукции.

В широком смысле технология облака подразумевает использование компьютера или веб-приложения, расположенного на удаленных серверах, посредством удобного пользовательского интерфейса или формата приложения. На сегодняшний день облачные технологии могут быть успешно и достаточно эффективно использованы в целях формирования коммуникативных, регулятивных и познавательных универсальных учебных действий. Основными направлениями реализации данных технологий в учебном процессе (в том числе и на уроках информатики) выступают:

- 1. Совместная работа над информационным продуктом.** Данный вид деятельности подразумевает работу над одним продуктом (документом, диаграммой, картой и т.д.) нескольких обучающихся одновременно. В рамках подобных заданий каждый ученик отвечает за свой раздел, этап работы, однако при этом может комментировать, обсуждать или вносить предложения по редактированию работ других обучающихся.
- 2. Совместная проектная работа обучающихся.** Облачные технологии позволяют сопровождать разработку проекта, начиная с этапа обсуждения идеи и заканчивая этапом ее реализации. В сетевых группах обучающиеся могут распределять обязанности, назначать роли, вести календарь и обсуждение этапов проекта. В сетевых

хранилищах – выкладывать документы, редактировать и комментировать их. На социальных сервисах – создавать различные информационные продукты: инфографику, совместные презентации, интерактивные листы, ментальные карты и т.д. Все это делает материалы проекта доступными для заинтересованного круга пользователей, а процесс его разработки и реализации – прозрачным.

**3. Самостоятельная работа обучающихся.** Облачные технологии позволяют учителю создавать учебные модули, организовать работу обучающихся с различными средами обучения, а также качественное интерактивное взаимодействие и контроль за их деятельностью.

При подходе к проектированию и оценке метапредметных результатов обучающихся сегодня требуются иные подходы, одним из которых является таксономический. Эффективным инструментом в этом плане может стать таксономия Б. Блума. Основным ее преимуществом является то, что мышление представлено в ней в структурированной форме и тем самым предоставляет возможность конструировать разноуровневые задания и добиваться формирования у обучающихся мыслительных навыков высокого уровня.

На основе таксономии учебных целей Б. Блума и инструментария облачных технологий нами была разработана серия учебных ситуаций на тему «Всемирная паутина». В качестве примера авторы предлагают к обсуждению следующие задания, направленные на достижение метапредметных результатов.

**Задание 1.** Уровень: синтез.

**Обязательное задание (базовый уровень).** Опираясь на учебные материалы и ресурсы сети Интернет, найдите информацию о типах поисковых запросов, проанализируйте и структурируйте ее, выделите основные направления, приведите примеры реализации каждого направления в количестве не менее трех. По итогам проведенной работы создайте графическую модель в сервисе Conceptboard.

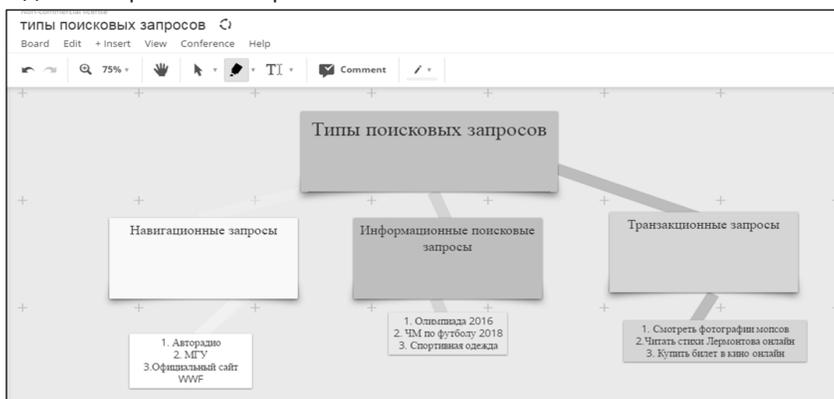


Рисунок 1. Пример выполненной работы на сервисе Conceptboard

**Дополнительное задание (повышенный уровень).** Создайте интерактивное задание по изученной теме на сервисе LearningApps.

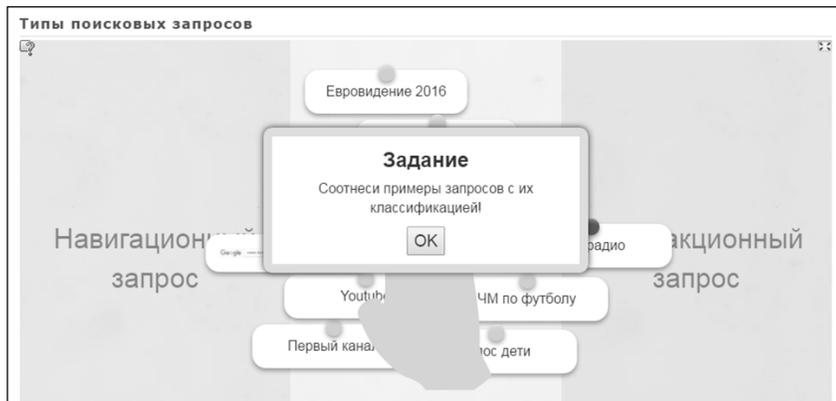


Рисунок 2. Пример выполненной работы на сервисе LearningApps

**Задание 2.** Уровень: оценка.

Познакомьтесь с инфографикой «Как искать информацию в интернете» (<https://goo.gl/S23TKw>). Представьте собственную позицию по теме продуктивного поиска в сети Интернет, используя «ПОПС-формулу»:

1. Позиция (Я считаю, что предьявленная тема актуальна/не актуальна).
2. Объяснения (...потому, что...).
3. Пример (Могу доказать это на примере (из инфографики)...).
4. Следствие (Исходя из сказанного, делаю вывод, что ...).

Сформулируйте 3 «тонких» и 3 «толстых» вопроса, связанных с проблемой, изложенной в данной инфографике. Заполните соответствующую форму (<https://goo.gl/I0bCNg>).

Тонкие вопросы:

1. Кто ...?
2. Когда ...?
3. Может ...?
4. Согласны ли вы ...?

Толстые вопросы:

1. Дайте три объяснения «почему»...?
2. Почему Вы думаете...?
3. В чем различие ...?
4. Предположите, что будет, если ...?

В современном обществе возрастает роль активности человека, его умения организовать свою деятельность. В связи с этим особую актуальность приобретает проблема развития коммуникативных, регулятивных и познавательных универсальных учебных действий, так как наличие соответствующих умений создает основу для самореализации человека, его успеха в учебной, профессиональной и творческой деятельности. Облачные технологии могут стать эффективным инструментом для решения указанной проблемы. В результате работы с данными инновационными сервисами обучающиеся овладевают приемами учебного сотрудничества со сверстниками и взрослыми, инструментами информационно-коммуникационных технологий, навыками поиска, построения и передачи информации, получают опыт планирования собственной деятельности.

Таким образом, использование облачных технологий в процессе обучения позволяет достигать метапредметных результатов обучения и решать следующие задачи:

1. продуктивное взаимодействие между участниками учебного процесса;
2. сокращение используемых ресурсов – для работы нужен только доступ в сеть Интернет;
3. изменение и повышение эффективности контроля за деятельностью обучающихся;
4. возможность использования уровневого подхода к заданиям;
5. формирование и развитие ИКТ-компетентности;
6. повышение мотивации и познавательного интереса обучающихся;
7. удобное и эффективное руководство учебным процессом.

### **Литература**

1. Ковылева Ю.Э. Таксономический подход к формированию познавательных универсальных учебных действий в основной школе. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/146/6986/> (дата обращения 20.01.2017).

## **О СРЕДСТВАХ ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ МАТЕМАТИЧЕСКОМУ НАСЛЕДИЮ АЛЬ-ФАРАБИ ВО ВНЕКЛАСНОЙ РАБОТЕ**

*Бидайбеков Есен Ыкласович (esen\_bidaibekov@mail.ru)*

*Камалова Гульдина Большевиковна (g\_kamalova@mail.ru)*

*Бостанов Бектас Ганиулы (bbgu@mail.ru)*

*Салгожа Индира Тойшыбеккызы (indi\_s@mail.ru)*

*Казахский национальный педагогический университет им. Абая*

### **Аннотация**

В статье приведен опыт проведения внеклассной работы по математическому наследию аль-Фараби. Применение комплекса средств обучения во внеклассной работе по информатике направлено на формирование информационной компетентности учащихся.

Организация внеклассной работы по информатике составляет одно из важных условий формирования информационной компетентности учащихся. Внеклассные занятия расширяют, углубляют представления и знания учащихся о предмете, повышают интерес к изучению информатики. Возможности, предоставляемые информационными технологиями, позволяют влиять на познавательные способности учащихся и развитие творчества школьников.

Согласно современным педагогическим и психологическим исследованиям, процесс формирования и развития компетентности и компетенций играют важную роль в обучении. Компетентность представляет собой многомерную концепцию всеобъемлющих понятий. Поэтому ученые Н. В. Кузьмина, А. Маркова и К. Махмурян определяют ее как свойства личности человека, характеризующиеся понятиями знаний, умений и навыков. По Дж. Равен, Р. Уайт и Х. Хершген, «компетенция – особый характер человека».

Компетентность как система включает в себя понятия «знания», «умения» и «навыки». Хотя она не является их простой совокупностью. Компетентность показывает не только результат обучения, но и опыт творческой деятельности учащихся. Компетентность – это способность применять полученные знания и навыки при решении теоретических и практических вопросов реальной жизни. Она изначально формируется в школе, в процессе обучения. Каждый учитель для формирования компетентности у учащихся может использовать различные педагогические технологии. Педагогическое сопровождение этого процесса должно быть продуманным и направленным на развитие школьника.

Однако опыт практической деятельности общеобразовательной школы показывает, что в процессе обучения возможности для удовлетворения индивидуальных образовательных потребностей учащихся самостоятельно не появляются. Поэтому возникает необходимость в создании развивающей

среды, которая бы не ставила препятствий на пути к воплощению намерений ученика, а наоборот, создавала бы условия для выявления и развития талантов.

Широтой и разнообразием содержания внеклассной работы по информатике обусловлено и многообразие ее форм. Это подготовка и проведение школьных олимпиад, выпуск электронной школьной газеты; организация и проведение тематических викторин, вечеров, диспутов; проведение научно-исследовательских конференций и семинаров по информатике и ее приложениям; разнообразные по формам и дидактическим задачам кружки по информатике и программированию; школьные научные общества; организация различных технологий заочного и дистанционного обучения учащихся. Обучаясь или участвуя в таких внеклассных мероприятиях, дети познают окружающую действительность, фантазируют, у них появляется возможность раскрыться и творчески выразиться.

Важно также отметить, что внеклассная работа по информатике может иметь межпредметный характер, благодаря разнообразию возможностей и средств, предоставляемых информационно-коммуникационными технологиями.

Предоставляемые средства обучения на основе ИКТ и есть электронные средства обучения. По своему методическому назначению электронные средства обучения можно подразделить на следующие виды: обучающие программные средства; программные средства (системы); контролирующие программные средства; информационно-поисковые, информационно-справочные программные средства; моделирующие программные средства; демонстрационные программные средства; учебно-игровые программные средства; досуговые программные средства.

Досуговые программные средства используются для организации деятельности учащихся во внеклассной работе, в частности, при классно-урочной, проектно-групповой, индивидуальной моделях обучения, а также в организации факультативных курсов, кружков, экскурсий, олимпиад, научных проектов, теле- и видеоконференций, КВН, дискуссий и т.д.

Далее рассмотрим, как влияет применение средств обучения учащихся, предоставляемых информационными технологиями в ходе внеклассной деятельности, на познавательные способности и потребности, а также на информационную компетентность учащихся на примере проведенных школьных мероприятий. Подобные внеклассные мероприятия были организованы и проведены в течение двух лет (2016 и 2017 гг.) преподавателями кафедры информатики и информатизации образования Казахского национального педагогического университета имени Абая в подшефной школе в рамках научного исследования «Математическое наследие аль-Фараби в современном образовании». Описываемые в статье внеклассные мероприятия – только один пример из целого комплекса мероприятий, проводимых кафедрой по внедрению в систему современного школьного образования математического наследия одного из величайших ученых, мыслителей и энциклопедистов

раннего средневековья, уроженца Казахстана аль-Фараби, чьи фундаментальные труды внесли существенный вклад в развитие не только математики, но и философии, астрономии, астрологии, музыки и других областей мировой науки [1].

Основная цель проводимых внеклассных мероприятий – популяризация математического наследия аль-Фараби, повышение интереса школьников к национальной истории и культуре. Вместе с тем занятия решают следующие дидактические задачи, лежащие в области информационной компетентности:

- образовательные: повторение и закрепление знаний, умений, полученных школьниками при изучении web-программирования, прикладного программного обеспечения, а также учебных тем «Презентации», «Обработка изображений», «Обработка звуковой информации», «Обработка видеоинформации»;
- развивающие: развитие устойчивого интереса к информатике; развитие умения применять полученные на уроках знания в новых, нестандартных условиях; развитие навыков групповой работы, творческой активности; формирование системно-информационного подхода к анализу окружающего мира;
- воспитательные: воспитание у учеников культуры работы над задачей; формирование опыта познавательной деятельности; воспитание у учащихся патриотизма, социальной активности, эстетического вкуса средствами ИКТ.

В рамках внеклассных мероприятий организованы и проведены встречи с казахстанскими учеными, стоявшими у истоков школьной информатики; научно-методические семинары «Научное наследие аль-Фараби» (2016 г.) и «Математическое наследие аль-Фараби и современное математико-информатическое образование» (2017 г.); выпуск школьной электронной газеты. Заключительным этапом комплекса мероприятий по изучению математического наследия великого ученого стали школьная олимпиада по решению геометрических задач аль-Фараби в среде GeoGebra и интеллектуальный конкурс среди учащихся школы.

На научно-методическом семинаре были представлены доклады о некоторых уникальных алгоритмах аль-Фараби, возможностях их реализации с использованием компьютерных средств и применение их в современном образовании. В их числе: «Алгоритмы построения правильных многоугольников по аль-Фараби», «Алгоритмы построения трисекции угла по аль-Фараби», «Алгоритм вычисления значения  $\sin 10^\circ$  по аль-Фараби», «Применение трехмерной графики при решении задач о разделении сферы по аль-Фараби», «О возможностях разработанной средствами Delphi компьютерной среды для геометрических построений», «Арифметические основы теории музыки по аль-Фараби», «Математическое наследие аль-Фараби в обучении информатике и математике».

Доклады, представленные школьниками, магистрантами и докторантами кафедры, содержали как новую информацию, так и обобщение, и анализ интернет-ресурсов по заявленным темам. Опыт подобной работы показывает, что ученики с интересом осуществляют поиск, обмениваются информацией, работают в паре и в коллективе, у них появляется интерес к поисковой деятельности, формируются познавательные потребности. Более того, в ходе выступлений учащиеся учатся давать обоснованные объяснения высказанным положениям, приобретают навыки внимательного слушания и активного участия в обсуждении.

Широкий круг школьников позволяют заинтересовать и увлечь командные соревнования. Причастность к коллективной борьбе за победу, возможность принести команде пользу часто имеет решающее значение для пробуждения интереса к предмету изучения.

Командные соревнования в рамках описываемого внеклассного мероприятия состояли из нескольких туров. Рассмотрим подробнее технологию проведения такой игры. В первом туре капитаны каждой из трех команд представляли свое первое домашнее задание – разработанные командами веб-страницы на темы «Аль-Фараби: жизнь и творчество» (2016 г.) и «Математическое наследие аль-Фараби» (2017 г.) (рис. 1).



Рисунок 1. Представление капитанами команд первого домашнего задания

Веб-страница должна была содержать биографию ученого, его математические труды, библиографический указатель, фотогалерею, фамилии и труды исследователей научного наследия аль-Фараби и др. Подобные задания по веб-программированию и дизайну, другим видам интернет-творчества пользуются у учащихся большим интересом. Команды справляются успешно с подобными заданиями.

Создание сайта совершенствует мотивационную основу обучения, развивает наглядно-образное, логическое, абстрактное мышление, формирует готовность учащихся реализовывать межпредметные умения. При создании сайта учащиеся занимаются поиском информации, учатся ее анализировать.

Поиск необходимой им информации, ее чтение и интерпретация дает возможность дополнить свои знания по данной теме. Во время работы над

сайтом на тему «Математическое наследие аль-Фараби» ученик изучает исследования ученого, решает его задачи, используя при этом свои знания по математике, строит изображения в среде Geogebra. Кроме того, при создании сайт ученики используют знания по разделам информатики (компьютерная графика, информационные технологии обработки текста, графических изображений и т.д.).

В качестве задания на второй тур командам было предложено составление кроссворда, содержащего основные понятия рассматриваемой темы. Предполагалось, что составленные в ходе выполнения домашнего задания кроссворды на конкурсе будут использованы для проверки знаний учащихся другой командой по данной теме, обеспечивая тем самым достижение теоретической, практической и познавательной значимости предполагаемого результата обучения.



Рисунок 2. Кроссворды – задания для команд

Создание таких электронных средств контроля и оценки изученного материала (рис. 2) дает возможность каждому из обучающихся не только усвоить необходимые знания, приобрести умения и навыки, но и понять, прожить и реализовать себя (развить свою социальную и личностную компетентность). Применение электронных средств обучения ориентировано на современные образовательные технологии, которые приобретают сегодня особую актуальность [2].

Заданием для третьего тура в 2016 г. была разработка командами интерактивной презентации, в 2017 г. – создание анимации к решению задач на разделение квадратов и их составление, которые часто встречаются на практике (рис. 3).

Таким образом, на первом этапе соревнований происходит формирование компетенции в области использования стандартных средств обработки информации, а также терминологической компетенции, чему способствует организация внеклассной работы (офисный пакет, графические редакторы, работа в сети Интернет и т.д.). В итоге ученик в своей учебной деятельности должен продемонстрировать умения: создавать и редактировать текстовые документы, разрабатывать презентации и компьютерную анимацию, осуществлять поиск информации в сети Интернет и т.д.

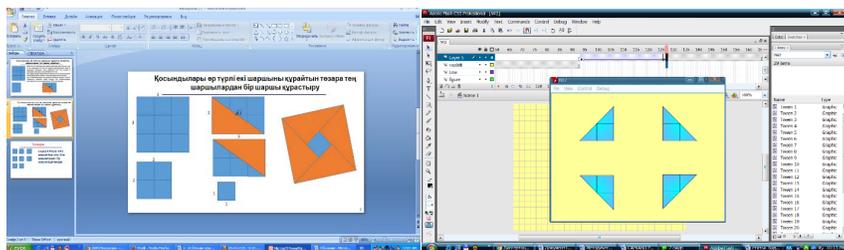


Рисунок 3. Выполненные домашние задания

Основной задачей создания кроссвордов, ребусов является формирование компетенции в сфере организации учебной работы и терминологической компетенции в предметной области. В подобных мероприятиях ученик демонстрирует готовность использовать изученное программное обеспечение (редакторы компьютерной графики и видеоматериалов и др.) не только в своей учебной, но и в практической деятельности. Речь идет об умении создавать и редактировать графические изображения, разрабатывать и продемонстрировать видеопрезентации, уметь создавать веб-сайты и т.д.

На основании вышеизложенного следует отметить, что внедрение в систему современного образования математического наследия аль-Фараби на основе использования информационных технологий окажет значительное влияние на качество предметной подготовки учащихся в ее обучающем, развивающем и воспитательном аспектах [3]. Организация внеклассной работы с использованием средств обучения, предоставляемых информационными технологиями, систематизирует знания, позволяет использовать умения и навыки на практике, в итоге у учащихся формируется информационная компетентность. Перед педагогами применение средств обучения учащихся ставит проблему организации адекватной развивающей среды в плане эффективного и критического отбора информации, обучения методам и приемам применения доступных школьникам информационных технологий.

### Литература

1. Бидайбеков Е. Ы. Об организации и проведении внеклассного мероприятия по информатике «Математическое наследие аль-Фараби – духовная ценность» / Е. Ы. Бидайбеков, Г. Б. Камалова, Б. Г. Бостанов, К. У. Умбетбаев, И. Т. Салгожа // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – Москва, 2016. – Т. 12, № 4. – С. 197-207.
2. Сәлғожа И. Т., Медеуов Е. Ө., Бостанов Б. Ғ. Әл Фарабидің есептерін шештіру арқылы оқушылардың акт-құзырлылықтарын қалыптастыру // Абай атындағы ҚазҰПУ Хабаршысы. – Алматы, 2016. – № 4 (56).
3. Бидайбеков Е. Ы. Информационные технологии в обучении математическому наследию аль-Фараби / Е. Ы. Бидайбеков, Г. Б. Камалова, Б. Г. Бостанов, К. У. Умбетбаев // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – Москва, 2016. – Т. 12, № 3-2. – С. 197-210.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕДИАМАТЕРИАЛОВ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ (ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПОДХОД)**

*Бондарчук Анжелина Витальевна (anzhelinabondarchuk@mail.ru)*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Родниковская школа-гимназия» Симферопольского района Республики Крым*

### **Аннотация**

Воспитание личности – главная задача школы XXI века. Талант и творческая одаренность человека становятся в настоящее время залогом интенсивного экономического развития страны и благоприятным фактором национального престижа. Огромную роль в данном процессе имеет медиаобразование, которое определяется как процесс развития и саморазвития личности на материалах и с помощью средств массовой коммуникации, призванных формировать культуру коммуникации, умение осознанно воспринимать, критически осмысливать, интерпретировать медиатексты с целью расширения общих, социокультурных и профессионально значимых знаний, коммуникативных и творческих способностей.

При составлении плана и конспекта будущего урока (на современном этапе – технологической карты) с элементами медиаобразования считаем целесообразным сделать акцент на системно-деятельностном подходе в обучении и технологии критического мышления, сущность которых состоит в том, что ученик самостоятельно (или с определенной дозой помощи учителя) достигает конкретных целей учебно-познавательной деятельности. Одна из доминирующих особенностей системно-деятельностного подхода – целенаправленное воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, задачам построения демократического гражданского общества на основе диалога культур.

В соответствии с этим любой урок разбивается на отдельные этапы, каждый из которых должен быть индивидуализирован по содержанию, методам обучения, уровню самостоятельности, темпу учебно-познавательной деятельности обучающихся. Формирование и развитие приемов учебной деятельности, где учебное содержание выступает как средство для достижения определенных целей. Задача учителя в данном случае – мотивировать учащихся, осуществлять руководство их учебно-познавательной деятельностью.

Интегрированный подход к медиаобразованию (через учебные дисциплины) заключается прежде всего в подборке соответствующего медиаматериала и включении его в различные этапы урока:

**Медиаматериал как мотивирующий элемент урока** способствует созданию педагогической ситуации общения на уроке, позволяющей каждому ученику проявлять инициативу, самостоятельность, избирательность

в построении высказывания. Продуктивность использования медиаматериала на данном этапе урока связана с эмоциональными переживаниями обучающихся, спровоцированными эффектом неожиданности.

**Медиаматериал как интегрирующая цель урока.** Если учитывать, что главная методическая цель урока в рамках системно-деятельностного подхода – создание условий для проявления активной познавательной деятельности обучающихся, то считаем необходимым использование медиаматериала уже на первом этапе урока –этапе целеполагания. Наблюдения показали, что обучающиеся достаточно активно и весьма удачно формулируют цель и задачи урока. Осуществляется так называемый ход познания – «от учеников».

**Использование медиаматериала на этапе актуализации опорных знаний обучающихся.** Удачно подобранный медиаматериал поможет не только повторить ранее изученное, но постоянно формировать навыки систематизации и обобщения пройденного материала. Считаем возможным привлекать обучающихся к выбору медиаматериала для проведения данного этапа урока в качестве индивидуального опережающего домашнего задания. В хорошо подготовленном классе сильные ученики могут составить задание к демонстрируемому фрагменту и провести вопросно-ответную беседу.

**Использование медиаматериала при изучении новой темы** (источник новой информации, иллюстрация слов учителя, материал для наблюдения, закрепление материала). На данном этапе урока использование различных видеофрагментов, фрагментов научно-популярных и художественных фильмов, фрагментов познавательных и развивающих программ и пр. способствует активному усвоению обучающимися нового материала при выполнении заданий различного уровня.

Алгоритм работы с фрагментом медиаматериала:

1. Получить учебное задание.
2. Внимательно выслушать рекомендации учителя.
3. Осмыслить предстоящую работу.
4. Посмотреть фрагмент.
5. Выполнить задание.

**Медиаматериал как пример для выполнения творческого домашнего задания.**

Одним из требований ФГОС является дифференцированное домашнее задание, позволяющее каждому обучающемуся проявить свои способности и проверить сформированные знания и умения, соответствующие УУД. Поэтому считаем целесообразным постепенно вводить творческие дифференцированные домашние задания (создание медиапродуктов).

**Подготовка презентационного материала**

На основе составленного плана урока (технологической карты) уместно готовить презентации, которые структурно отражают ход урока. Опыт работы позволяет сделать вывод о том, что весьма продуктивно использование презентаций в качестве продуктов, подготовленных и учителем, и обучающимися. Сочетание совместного использования различных форм предоставления информации зна-

чительно повышает степень ее восприятия обучающимися. По мнению специалистов в области педагогической физиологии, эффективность различных режимов обучения определяется по-разному. Так степень усвоения материала при восприятии визуальной информации составляет 30%, в то время как при сочетании визуальной и аудиоинформации степень усвоения составляет 50%.

При составлении презентаций руководствуемся следующими рекомендациями:

- Объем и сложность презентационного материала соответствуют возрасту обучающихся.
- Заголовки на слайдах должны привлекать внимание.
- Объем информации дозирован (на слайде не более трех фраз, выводов, определений).
- Ключевые фразы (по одной на каждом слайде).
- Наличие заданий разного уровня на одном слайде.
- Цветовое оформление цвета текста и слайда – контрастные, текст должен читаться без затруднений и пр.

### **Литература**

1. Божович Л.И. Личность и ее формирование в детском возрасте [Текст] / Л.И. Божович. – Санкт-Петербург: Питер, 2008-398 с.
2. Выготский Л.С. Психология [Текст] / Л.С. Выготский – Москва: Апрель Пресс; ЭКСМО – Пресс, 2000.– 1008 с.
3. Медиаобразование и медиаграмотность [Текст]: учебник / ред. – сост. В.Ф. Иванов, А.В. Волошенюк; под научной редакцией В.В. Резуна. – Киев: Центр свободной прессы, 2012.– 352 с.
4. Словарь терминов по медиаобразованию, медиапедагогике, медиаграмотности, медиакомпетентности / сост. А.В. Федоров. – Таганрог: Изд-во Таганрог. гос. пед. ин-та,—2010.– 64 с.
5. Эльконин Д.Б. К проблеме периодизации психического развития в детском возрасте [Текст] // Вопросы психологии.– 1971.– № 4, с. 6-20.

## **ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ПЕДАГОГОВ В ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЕ СЕТЕВЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ**

*Брицкая Елена Олеговна (beo@obr55.ru)*

*Казенное учреждение Омской области «Региональный информационно-аналитический центр системы образования» (КУ РИАЦ)*

### **Аннотация**

В статье описан опыт работы сетевых профессиональных сообществ, направленной на создание условий для профессионального саморазвития

педагогов в области информационно-коммуникационных технологий, на раскрытие их индивидуальности и оптимизацию взаимодействия субъектов образовательного процесса в условиях информатизации образования.

Основными факторами развития российского образования, характеризующегося постоянной модернизацией, являются информатизация, расширение информационно-образовательного пространства, активное внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и дистанционных форм обучения. Сегодня невозможно представить образовательное пространство без современных информационных технологий и средств телекоммуникаций, открывающих принципиально иные возможности образования и общения субъектов образования.

Сложившаяся ситуация приводит к изменению профессиональной деятельности современного педагога, которая становится многоаспектной и направленной на решение профессиональных задач, реализующихся в целенаправленном, специально организованном интерактивном взаимодействии всех субъектов образовательного процесса в информационно-образовательной среде (ИОС). Это определяет новые контексты профессиональной деятельности педагога [1], характеризующиеся ее условиями (реализацией образовательного процесса средствами ИКТ; организацией сетевого интерактивного взаимодействия; организацией сетевого межшкольного взаимодействия и др.) и требованиями к профессиональной деятельности современного педагога.

Новые контексты расширяют и выделяют новые аспекты профессиональных задач педагога, который должен в условиях ИОС:

- видеть ученика в образовательном процессе;
- строить образовательный процесс в интерактивном, продуктивном, инвариантном во времени и пространстве процессе взаимодействия со всеми субъектами образовательного процесса посредством ИКТ;
- организовывать интерактивное сетевое взаимодействие;
- управлять образовательным процессом учеников, их самостоятельной работой и управлять собственной педагогической деятельностью;
- создавать и формировать ИОС, использовать ее возможности;
- проектировать и осуществлять профессиональное самообразование;
- работать с информационными ресурсами как ИОС, так и информационно-образовательного пространства.

Как следствие – актуализируется проблема практической готовности педагогов к решению профессиональных задач в новых контекстах профессиональной деятельности, проблема поддержки их профессионального развития в области ИКТ и дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

В данной статье описывается один из способов создания условий для профессионального развития педагогов в области ИКТ и ДОТ – организация работы сетевых профессиональных сообществ педагогов (<http://vmo.obr55.ru>).

Актуальность организации работы сетевых профессиональных сообществ отражена в Федеральной целевой программе развития образования на 2016-2020 годы, мероприятие 2.4 (Постановление Правительства РФ от 23.05.2015 № 497). В Омской области они были созданы с целью обеспечения условий для непрерывной поддержки профессионального роста педагогов в области ИКТ и ДОТ в специализированной информационной среде сетевых профессиональных сообществ педагогов и студентов педагогических специальностей региона (ИС СПСП), которая представляет собой системно организованную совокупность образовательных информационных ресурсов, программного и организационно-методического обеспечения, предназначенного для организации интерактивной поддержки и создания условий для профессионального роста педагогов независимо от их места работы и места жительства; для распространения передового педагогического опыта, получения и публикации актуальных материалов и методических разработок; формирования баз данных; взаимодействия субъектов образовательного процесса; проведения видеосеминаров, интернет-конференций, форумов и т.д.

Платформа для создания ИС СПСП выбиралась по следующим критериям: она должна быть бесплатной; должна позволять создавать единое виртуальное пространство, в котором пользователи, авторизованные через единый механизм регистрации, могут использовать все предоставляемые возможности ИС СПСП; должна позволять регистрировать и управлять неограниченным числом пользователей и иметь возможность организации неограниченного числа групп пользователей; должна быть интерактивной, позволять организовывать сетевое профессиональное взаимодействие педагогов, обсуждение заданных тем и вопросов, ленту новостей сетевых сообществ и пр.; должна позволять участникам сетевых профессиональных сообществ самостоятельно публиковать статьи и материалы, с возможностью прикрепления файлов в строго заданной иерархической структуре; позволять проводить в ИС телекоммуникационные конкурсы и проекты с возможностью создания и использования пользовательских форм хранения и представления информации. Кроме этого, важным условием являлась совместимость ИС СПСП с существующим хостингом сайтов системы образования Омской области.

На предмет соответствия вышеперечисленным требованиям были проанализированы различные системы управления контентом, такие как Joomla!, Drupal, WordPress, TYPO3, XOOPS и т.д. Свой выбор мы остановили на последней, так как система позволяет решать цели и задачи, стоящие перед СПСП, основываясь на следующих принципах: вариативность; модульность; многообразие форм представления методических и других материалов; построение информационных библиотек в различных форматах; гибкая настройка организационных форм сетевого педагогического общения и самообразования и пр.

Сетевое профессиональное взаимодействие педагогов Омской области в СПСП основано на паритетной кооперации педагогических работников образовательных организаций Омской области, сотрудников и студентов федерального государственного образовательного бюджетного учрежде-

ния высшего профессионального образования «Омский государственный педагогический университет», сотрудников бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Омской области» и федерального бюджетного государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского». Эффективность работы СПСП обеспечивается реализацией внутриведомственных, межведомственных связей и социальным партнерством с организациями, не относящимися к системе образования.

Организационные основы и содержание работы СПСП определяются с учетом особенностей процесса образования взрослого человека, его позиции как субъекта образования, обусловленной существующим опытом, потребностями и системой его ценностей. Данные особенности, как считает С.Г. Вершловский [2, с. 6], оказывают влияние на методы обучения взрослых и должны, с одной стороны, содействовать формированию критического отношения взрослого к собственному опыту, его осознанию и переоценке, а с другой – ставить его в позицию исследователя, вырабатывающего в процессе профессионального взаимодействия собственное решение (именно такой подход позволяет создавать условия для профессионального и личностного саморазвития педагога, его самореализации). Работа СПСП заключается не в прямой трансляции знаний и опыта, а в выстраивании качественно другой позиции взаимодействия работников образования в условиях сетевого профессионального сообщества, направленного на создание условий для профессионального роста и самообразования педагогов, что способствует преодолению ими профессиональных затруднений, возникающих при использовании ИКТ и ДОТ в образовательном процессе, росту профессионального мастерства.

На данный момент участниками СПСП являются 5566 пользователей. Каждый педагог получает возможность широкой географической самореализации, расширяет зону индивидуальной активности и самовыражения и может не только стать членом СПСП, но и совместно с научным руководителем, методистом участвовать в планировании работы сообщества, предлагать к обсуждению наиболее важные с его точки зрения вопросы, интерактивно взаимодействовать с участниками сетевого сообщества.

Отметим, что в результате анализа эффективности работы СПСП отмечена положительная динамика в развитии уровня ИКТ-компетентности педагогов региона, рост популярности ИС СПСП, выявлена устойчивая мотивация педагогических работников к такой форме сетевого профессионального взаимодействия (наиболее устойчивая мотивация наблюдается у педагогов из отдаленных муниципальных районов области). Кроме этого, объединение педагогов, живущих в разных уголках области и работающих в удаленных образовательных организациях, в сетевые профессиональные сообщества позволяет сократить их затраты на поездки в областной центр для участия в методических семинарах, конференциях, курсах повышения квалификации и пр.

Таким образом, организация работы сетевых профессиональных сообществ педагогов позволила решить ряд задач:

- создать условия для профессионального роста педагогов и студентов педагогических специальностей в области ИКТ и ДОТ средствами ИС СПСП;
- повысить эффективность использования ИКТ и ДОТ в образовательном процессе;
- создать условия для обобщения, систематизации и распространения передового педагогического опыта с целью его тиражирования и внедрения в образовательный процесс для повышения качества образования;
- выявить проблемы, стоящие перед педагогами региона в условиях информатизации образования.

Опыт работы сетевых профессиональных сообществ педагогов и студентов педагогических специальностей Омской области значим для региона и требует дальнейшего развития, так как направлен на преодоление затруднений педагогов в профессиональной деятельности в новых ее контекстах, на раскрытие и развитие индивидуальности каждого педагога, активизацию и реализацию его потенциала, повышение уровня профессионализма, оптимизацию взаимодействия всех субъектов образовательного процесса в условиях информатизации образования.

### **Литература**

1. Брицкая Е. О. Дистанционное обучение школьников: новые контексты профессиональной педагогической деятельности / Е. О. Брицкая и др. // Информатизация образования: тенденции, перспективы, инновации: Сборник трудов межд. научно-прак. конф. – Москва: АНО ИТО.– 2015. – С. 147-153.
2. Вершловский С. Г. Взрослый как субъект образования // Педагогика.– 2003.– № 8. – С. 3-8.

## **ИНФОГРАФИКА В ОБРАЗОВАНИИ: ДИДАКТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ И МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЕЕ ПРИМЕНЕНИЯ**

*Брыксина Ольга Федоровна (bryksina@gmail.com)*

*Калинкина Марина Викторовна (kalinkinamv@gmail.com)*

*ФГБОУ ВО «Самарский государственный социально-педагогический университет» (СГСГУ)*

### **Аннотация**

В статье рассматривается роль инфографики в образовательном процессе для формирования у обучающихся опыта работы со знаковыми моделями.

Уже не первый год мы работаем в условиях внедрения новых Федеральных образовательных стандартов общего образования, но по-прежнему педагоги находятся в поиске новых форм и методов организации познавательной, исследовательской, аналитической, продуктивной и т.п. деятельности обучающихся. Вновь мы изучаем требования ФГОС и пытаемся им соответствовать.

В 2015 году значительно обновилось содержание Примерных основных образовательных программ основного и среднего общего образования, в которых были детализированы образовательные результаты обучающихся.

Например, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач предполагает, что обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм.

Так или иначе каждый из этих навыков можно связать с исследованием инфографики или ее созданием. Об инфографике мы в последнее время говорим много, но часто оценивание дидактического эффекта использования инфографики происходит на эмоциональном уровне («Так красиво!»), иногда – на интуитивно-профессиональном («Инфографику можно использовать...»). И совсем редко рассматривается научно-обоснованный подход к анализу дидактического эффекта применения инфографики в образовательном процессе.

Дидактический эффект использования инфографики объясняется прежде всего тем, что вся коммуникативная и познавательная деятельность членов социума носит знаково-символический характер.

При этом зрительные образы прочнее, чем словесные, «врезаются» в сознание и дольше остаются в нем. Этим объясняется целесообразность перевода информации из вербальной формы в образную (символы, графики, фотографии, рисунки и т.п.) в процессе обучения. Любые мыслительные операции (сравнение, анализ, обобщение, ранжирование, систематизация, классификация и т.п.) основываются на простейших операциях визуального восприятия информации и невозможны без них.

И в этом аспекте очень важна результативность организации исследования инфографики, связанная с овладением обучающимися приемами интерпретации используемых в ней образов (перевода на вербальный уровень формализованных моделей, имеющих различную знаковую природу: графиков, схем, диаграмм и т.п.).

Однако совершенно очевидно, что ключевую роль в процессе исследования инфографики играет умение задавать вопросы: «Лучше иногда задавать вопросы, чем знать наперед все ответы», – утверждал Дж. Тэрбер. При этом вопрос может быть направлен на получение новой информации, уточнение имеющейся, демонстрацию своего мнения, оценки, позиции и т.п.

Существуют различные стратегии и приемы, развивающие умение задавать вопросы («вопросительные слова», «толстый и тонкий вопросы», прием «6W» и др.), но наибольшей эффективности при исследовании инфографики, конечно, позволяет достичь достаточно популярная в системе образования систематика вопросов, основанная на созданной известным американским психологом и педагогом Бенджаминем Блумом таксономии учебных целей по уровням познавательной деятельности (знание, понимание, применение, анализ, синтез и оценка) и получившая название «ромашка Блума».

Весьма эффективной методикой является и организация исследования инфографики с применением «кубика Блума» как приема педагогической техники. Анализируя объекты инфографики, обучающиеся должны сконструировать вопросы и/или предложения, соответствующие различным ступеням пирамиды Блума.

Одним из педагогических приемов использования инфографики может стать опорный конспект, подготовленный учителем или учеником, с помощью которого обучающиеся получают уникальный опыт работы со знаковыми моделями.

Квинтэссенцией креативной деятельности обучающихся является создание инфографики, например, по результатам какого-либо учебного исследования или в качестве итогового продукта проектной деятельности.

Умение использовать различные выразительные средства, их композицию и корреляцию в процессе представления информации определяет степень сформированности ИКТ-компетентности.

При этом обучающийся может и должен рассматриваться и как субъект, воспринимающий информацию (тогда его необходимо обучать правилам интерпретации знаковых композиций как в случае с опорным конспектом), и как носитель информации, передающий смысл (тогда его надо обучать выбору адекватных знаковых моделей, если он сам создает инфографику). От глубины осознания процесса передачи информации как знакового процесса во многом будет зависеть и результат деятельности по созданию инфографики.

В этом случае основной акцент делается на организации продуктивной деятельности по проектированию информационно-насыщенных документов за счет использования различных семиотических средств выражения

и передачи смысла, арсенал которых может быть значительно расширен при использовании программных средств базовых информационно-коммуникационных технологий. Важно, что в ходе проектирования обучающиеся вовлекаются в активную знаково-символическую деятельность.

Таким образом, использование инфографики в образовательном процессе должно носить планомерный характер по формированию опыта работы обучающихся со знаковыми моделями.

## **ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК РЕСУРС ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*Брыксина Ольга Федоровна (bryksina@gmail.com)*

*Тараканова Елена Николаевна (tarelena13@gmail.com)*

*ФГБОУ ВО «Самарский государственный социально-педагогический университет» (СГСПУ)*

### **Аннотация**

В статье рассматривается роль средств и сервисов информационно-коммуникационных технологий в процессе организации внеурочной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Появление новых вызовов времени диктует и новые требования к содержанию, условиям реализации и результатам образовательного процесса на всех его уровнях. Априори можно утверждать, что достижение сформулированных в Федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС) общего образования результатов только в условиях классно-урочной системы невозможно, даже если активно внедрять инновационные педагогические модели и технологии.

Так, например, в Программе развития универсальных учебных действий (УУД), включающей формирование компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), учебно-исследовательской и проектной деятельности, отмечается, что формирование УУД возможно только при гибком сочетании урочных, внеурочных форм и самостоятельной работы обучающегося. Поэтому образовательные результаты школьника являются содержательной и критериальной основой для разработки программ внеурочной деятельности.

Очевидно, что внеурочная деятельность должна быть направлена, прежде всего, на обеспечение индивидуальных потребностей и интересов обучающихся. Свобода в выборе содержания организационных форм, с одной стороны, создает уникальные условия для развития обучающихся, выявления и раскрытия их потенциальных возможностей, с другой – накладывает опре-

деленную ответственность на педагога: не будет ли это просто дополнительной нагрузкой на школьников?

Таким образом, профессиональная компетентность педагога определяется не только его готовностью «проводить уроки», но и навыками определения содержания и выбора методик организации внеурочной деятельности. Поэтому ключевыми вопросами организации внеурочной деятельности с использованием средств ИКТ являются:

- инновационные формы организации внеурочной деятельности на основе ИКТ;
- реализация деятельностного подхода во внеурочной деятельности с использованием средств ИКТ;
- ресурсное обеспечение внеурочной деятельности: анализ возможностей сети Интернет;
- организационное сопровождение внеурочной деятельности средствами ИКТ;
- ИКТ во внеурочной деятельности как средство ранней профилизации обучающихся.

Не менее значимой является и культурно-просветительская деятельность с использованием ИКТ, поскольку объектами профессиональной деятельности будущих педагогов в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования по направлению «Педагогическое образование» обозначены не только обучение, но и воспитание, развитие, просвещение. А культурно-просветительская деятельность наряду с педагогической, проектной и исследовательской относится к основным видам профессиональной деятельности выпускников педагогических вузов.

Потенциал средств и сервисов информационно-коммуникационных технологий, ресурсов сети Интернет во внеурочной и культурно-просветительской деятельности переоценить невозможно. Такого инструмента для создания условий самореализации и самоопределения школьника за «рамками» урока, средства для расширения его кругозора, мотивации к познанию окружающего мира во всем его многообразии в руках педагога еще не было.

Современные средства и сервисы информационно-коммуникационных технологий могут значительно расширить спектр форм организации внеурочной деятельности, существенно дополнить контент и разнообразить виды деятельности обучающихся. Сбалансированное и методически выверенное применение педагогом информационно-коммуникационных технологий во внеурочной деятельности для решения задач формирования планируемых во ФГОС образовательных результатов – личностных, метапредметных (регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий) – позволит существенно повысить эффективность учебно-воспитательного процесса.

Внеурочная деятельность организуется по основным направлениям развития личности (духовно-нравственное, физкультурно-спортивное и оздоровительное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное) в таких

формах, как кружки, художественные студии, спортивные клубы и секции, юношеские организации, краеведческая работа, научно-практические конференции, школьные научные общества, олимпиады, поисковые и научные исследования, общественно полезные практики, военно-патриотические объединения и т.д.

Формы организации внеурочной деятельности образовательная организация определяет самостоятельно, с учетом потребностей, интересов и запросов учащихся и их родителей (законных представителей). Право выбора направлений и форм внеурочной деятельности имеют родители (законные представители) обучающегося при учете его мнения до завершения получения ребенком основного общего образования.

Говоря о формах организации внеурочной деятельности, следует отметить, что инновационные образовательные модели: «1 ученик – 1 компьютер», «1 ученик – 1 смартфон», BYOD (Bring your own device – «принеси свое устройство»), «образование вне стен классной комнаты», «перевернутое обучение» и др. – могут быть эффективно использованы, например, в клубной или кружковой деятельности.

Использование аппаратных и программных средств информационно-коммуникационных технологий, социальных сервисов сети Интернет позволяет значительно разнообразить различные виды деятельности на внеурочных занятиях:

- **информационно-поисковую:** использование Интернет-ресурсов для погружения в предметное поле проблемы, работа с полнотекстовыми базами данных, библиотеками, открытыми статистическими данными, архивами документов и т.п.;
- **экспериментально-исследовательскую:** использование компьютерных моделей для исследования различного рода зависимостей; применение мобильных приложений для сбора статистических данных (например, освещенности, влажности, давления и т.п.), изучения общественного мнения, проведения онлайн-опросов, протоколирования данных эксперимента и т.п.;
- **проектную (продуктивную):** использование социальных сервисов Web 2.0 для создания информационных продуктов (лент времени, ментальных карт, видеоресурсов, кластеров, глогов и т.п.); публикация продуктов деятельности в сети Интернет; инструментальное обеспечение сетевых проектов, использование различных средств коммуникации (социальных сетей, блогов, сообществ и т.п.) и облачных технологий для организации кооперированной деятельности и совместного создания продуктов;
- **аналитическую:** использование средств и сервисов информационно-коммуникационных технологий для обработки данных, полученных в ходе экспериментально-исследовательской деятельности, визуализация результатов (построение диаграмм, графиков, под-

готовка комбинированных документов с элементами инфографики и т.п.);

- **моделирование:** использование программных средств и сервисов Web 2.0 для создания различного вида (графических, математических, формализованных и т.п.) моделей объектов, процессов и явлений и др.

Таким образом, внеурочные занятия с использованием средств и сервисов информационно-коммуникационных технологий предоставляют уникальную возможность включения обучающихся в различные виды деятельности, создают условия для личностного и профессионального самоопределения школьников, формирования их ценностных установок, активной жизненной позиции, выбора траектории жизненного пути и т.п. С позиции пассивного созерцателя школьник переходит в позицию активного субъекта образовательной деятельности. Системообразующим понятием, определяющим успешность социализации обучающихся, является понятие «деятельности». Поэтому профессиональная компетентность современного учителя, во многом, определяется его готовностью к включению обучающихся в различные виды деятельности.

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ ГОРОДСКИХ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОЕКТНЫХ ИНИЦИАТИВ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ КОМПЛЕКСНОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА НА ПЕРИОД ДО 2025 ГОДА**

*Власова Галина Петровна (school48@list.ru)*

*МБОУ Школа № 48 г.о. Самара*

### **Аннотация**

В статье раскрываются методические подходы к организации социального проекта школьной команды волонтеров для разработки и реализации цифрового обучающего проекта «Дети учат взрослых». Средствами информационных технологий подготовлен цикл обучающих мероприятий по созданию видеопродукции, созданы и размещены в интернете обучающие видеоролики для взрослых, обучены созданию обучающей видеопродукции волонтеры других образовательных учреждений, принято участие в областном проекте «Электронный гражданин» по обучению людей старшего поколения полезным сервисам сети Интернет.

Информационные технологии с каждым годом оказывают все большее влияние как на экономику, так и на повседневную жизнь людей. Этапы качественного развития большинства отраслей сфер деятельности человека (энергетики, медицины, образования, торговли, финансового сектора,

страхования и др.) и государственного управления, в том числе в военной сфере, связаны с внедрением информационных технологий. Неотъемлемой частью повседневной жизни уже стали коммуникации и поиск информации с использованием сети Интернет, а также общение в социальных сетях. С каждым годом информационные технологии открывают все более широкие перспективы для повышения эффективности бизнеса и качества жизни граждан. Мировой опыт показывает, что конкурентоспособность национальной экономики в целом связана с развитием информационных технологий. По данным Всемирного экономического форума, индекс конкурентоспособности экономики государств имеет высокий уровень корреляции с индексом развития в странах информационно-коммуникационных технологий.

Современного человека уже невозможно представить без интернета. Считается, что именно молодежь является основным его пользователем. Но сегодня интернет – это не только забава для молодых, это – актуальное современное средство коммуникации, которое может помочь каждому человеку, независимо от его возраста, статуса, социального положения, быть в курсе всех событий современного мира. Очень важно привлечь молодежь к сотрудничеству, сотворчеству и организовать совместное освоение информационных технологий людьми разных поколений. В таком сотрудничестве закладываются основы патриотического воспитания, укрепляется связь поколений, создается безбарьерная среда общения, восстанавливается система ценностных ориентиров молодежи. В таком сотрудничестве меняются социальные роли: не только детей обучают, но и дети, в свою очередь, могут помочь взрослым в освоении полезных навыков использования сети Интернет. Исходя из вышесказанного, считаем, что проект МБОУ Школы № 48 г.о. Самара, разработанный научно-методической службой школы и направленный на обучение взрослых умению ориентироваться в интернет-пространстве и создание школьниками обучающих видеороликов для взрослых, а также создание методических разработок, пояснений, инструкций по разработке видеопродукции, актуален.

Наш проект помог волонтерам других образовательных учреждений грамотно разрабатывать собственные видеоматериалы. Он соответствует базовому проекту «Самара – наш общий дом» по направлению: создание условий по освоению дополнительных общекультурных компетенций для воспитания осознанного движения к будущему, проект по дополнительному образованию взрослых. Учащиеся школы уже имеют положительный опыт участия во всероссийском цифровом проекте «Дети учат взрослых» (команда учащихся в 2014 г. стала победителем всероссийского проекта в Поволжском регионе). Как отметила заместитель главы городского округа Самара руководитель Департамента образования Администрации городского округа Самара Л. В. Галузина: «Всероссийский проект «Дети учат взрослых» в очередной раз показал впечатляющие результаты сотрудничества МТС и департамента образования. Целью нашего взаимодействия стало привлечение внимания детей к правильному и полезному использованию мобильного ин-

тернета и обучению взрослых. Школьники с удовольствием соревновались в конкурсе презентаций, придумывали необычные способы, как донести до взрослых информацию о мобильном интернете» [5]. Поэтому мы считаем продолжение работы волонтеров школы по проекту «Дети учат взрослых» в этом направлении важной, актуальной и оригинальной инициативой.

В 2015 г. волонтеры школы, работая в рамках городской проектной инициативы «Дети учат взрослых», приступили к разработке обучающей видеопродукции для взрослых и обучению взрослых.

Первым этапом стало обучение школьников созданию видеопродукции. Был организован цикл семинаров с мастер-классами от профессионалов по теме «Актуальные вопросы по созданию видеопродукции», проведены уроки от профессионалов, организована профильная экскурсия на телевидение ГТРК-Самара.

На втором этапе учащимися совместно с педагогами были разработаны 9 видеороликов, созданы методические рекомендации к разработке рекламной продукции, описаны основные подходы к созданию видеоматериалов, разработан элективный курс «Видео-маг» для учащихся 9 классов.

На третьем этапе школьниками и педагогами нашей школы были обучены 52 пенсионера Промышленного района г. Самары, организованы и проведены обучающие занятия для школьников города – участников проекта «Электронный гражданин».

На четвертом этапе для школьников города с использованием Google-сервисов была организована дистанционная викторина «Самара кинематографическая», конкурс фотоколлажей и конкурс авторских видеороликов «Авторский взгляд».

Волонтеры смогли ярко и интересно рассказать о практической ценности интернета и мобильных приложений для повышения качества жизни граждан страны, обучить этому взрослых и освоить новые социальные роли. Видеопродукция также иллюстрирует работу, проведенную участниками проекта по повышению информированности людей старшего поколения (родители, учителя и другие взрослые люди) о полезных и интересных интернет-ресурсах, о грамотном использовании возможностей мобильного интернета в повседневной жизни. Для информирования общественности материалы об этапах реализации проекта размещены в интернете на YouTube и на сайте школы. Данный проект помог ученикам и в реализации их предпрофильных предпочтений, т.к. они смогли познакомиться с профессией и приобрести начальные профессиональные знания, опыт в режиссуре, сценарной работе, а также при монтаже и озвучивании видеопродукции, используя специальные компьютерные программы.

Таким образом, информационные технологии на современном этапе являются неотъемлемой составляющей реализации городских социальных проектных инициатив и становятся эффективным образовательным инструментарием, позволяющим учащимся в сотрудничестве с педагогами разрабатывать инновационные проекты.

**Литература**

1. Приложение к Решению Думы городского округа Самара от 26 сентября 2013 г. № 358 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.samara2025.ru/documents>
2. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 12.05.2009 года № 537. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rg.ru/2009/05/19/strategia-dok.html>.
3. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 17.11.2008 года № 1662-р [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_82134/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82134/)
4. Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014-2020 годы и на перспективу до 2025 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 1 ноября 2013 г. № 2036-р) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://xn – e1a0ob.xn – p1ai/news/128>.
5. Статья «Новости социальных проектов» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.company.mts.ru/comp/social\\_responsibility/social\\_scheme/2014/3668179/](http://www.company.mts.ru/comp/social_responsibility/social_scheme/2014/3668179/).

**ИНТЕГРАЦИЯ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ, МЕТОДИЧЕСКОЙ И УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

*Гладышева Гульнара Юрьевна (gulnara.gladysheva@yandex.ru)*

*Муниципальное дошкольное образовательное учреждение «Ольховский детский сад», с. Ольховка, Волгоградская область*

**Аннотация**

В представленной статье раскрываются вопросы интеграции и систематизации теоретических и практических разработок в педагогической, методической и учебно-воспитательной деятельности в дошкольной образовательной организации; преимущества интеграции, образовательные технологии применения на интегрированных занятиях.

В связи с введением федерального государственного стандарта дошкольного образования актуальным стало переосмысление педагогами содержания и форм работы с детьми. Содержание дошкольного образования направлено на решение следующих основных задач:

- сохранение здоровья ребенка;
- развитие базовых качеств личности;
- построение образовательного процесса на основе игры как основного вида деятельности дошкольника.

До сегодняшнего дня в ДОУ существовала тенденция увеличения количества непосредственно образовательной деятельности (НОД) в режиме дня, включения в нее не всегда полезного и необходимого воспитаннику содержания, представляющего, как правило, отрывочные сведения из разных областей науки. Такая информация не становится знанием, поскольку не актуализируется ребенком в его жизни и, соответственно, не формирует целостного представления о мире как единой системе, где все взаимосвязано. Восприятие подобной информации сказывается и на снижении двигательной активности детей.

Все это привело нас к активному поиску межпредметных связей, использованию их в дифференцированном обучении и воспитании. Перед нами встал вопрос об использовании интегрированного подхода в образовании детей дошкольного возраста. Одна из форм осуществления данного подхода, позволяющая сэкономить детям время для общения, прогулок, самостоятельного творчества и игровой деятельности, **интегрированная совместная деятельность с детьми**.

Дошкольный возраст многими психологами характеризуется как несущий в себе большие нереализованные возможности в познании окружающего мира. Раскрыть их помогает образовательная деятельность. На занятиях в совместной и самостоятельной деятельности успешно развиваются инициативность, творчество, умственные способности, познавательные интересы, что содействует процессу активного овладения знаниями. Это возможно только в случае, если деятельность носит интегрированный характер.

Интеграция – понятие теорий и систем, означающее состояние связанности отдельных дифференцированных систем в целое, или процесс, ведущий к этой связанности.

Интеграция обучения – переход от дифференцированного образа действительности к целостному, на основе деятельностного подхода, формирования межпредметных связей, широкого внедрения в обучение проблемных и поисковых методов и приемов обучения.

Интегрированное занятие – это специально организованное занятие, цель которого может быть достигнута лишь при объединении знаний из разных образовательных областей, позволяющее добиться целостного восприятия воспитанниками исследуемого вопроса, имеющее практическую направленность.

Особый интерес к проблеме интеграции появился в конце XX в. В тоже время появился сам термин «интеграция».

Интегрированная организованная образовательная деятельность имеет ряд существенных преимуществ по сравнению с неинтегрированной:

- способствует рассмотрению предмета, явления с нескольких сторон: теоретической, практической, прикладной, что важно для формирования целостной научной картины мира дошкольника, развития его интеллектуальных способностей;
- способствует развитию в большей степени, чем неинтегрированные занятия, эстетического восприятия, воображения, внимания, памяти, мышления (логического, художественно-образного, творческого) детей дошкольного возраста;
- интегрированная образовательная деятельность, обладая большой информативной емкостью, позволяет вовлечь каждого ребенка в активную работу и способствует творческому развитию детей;
- интеграция компонентов образовательной деятельности повышает мотивацию, формирует познавательный интерес дошкольника;
- интегративная деятельность за счет переключения на разнообразные ее виды и компоненты лучше способствует снятию напряжения, перегрузки, утомляемости детей, позволяет создать условия поддержки детской инициативы в различных областях деятельности;
- оказывает положительное влияние и на деятельность воспитателя, способствует повышению роста профессионального мастерства педагога, требуя от него разнообразных широких знаний, мастерства и владения методикой, предотвращает эмоциональное выгорание педагога.

В настоящее время перед ДОО поставлена совершенно новая задача – разработать не интегрированные занятия через синтез образовательных областей, а предложить целостный интегрированный процесс взаимодействия взрослого и ребенка на определенную тему в течение одного дня, в котором будут гармонично объединены различные образовательные области для целостного восприятия окружающего мира. Это принципиально новый подход к дошкольному образованию. Необходимость реализации принципа интеграции в дошкольном образовании заключена в самой природе мышления, диктуется объективными законами высшей нервной деятельности, законами психологии и физиологии.

Важно заметить, что методика проведения НОД с использованием интегрированного подхода существенно отличается от методики проведения обычного занятия. В процессе обучения на таких занятиях используются различные образовательные технологии.

Наиболее эффективны из них следующие:

- сравнительный анализ, сопоставление, поиск, эвристическая деятельность;
- проблемные вопросы, стимулирующие проявление своего рода совместных с педагогом «открытий», помогающих ребенку найти ответ;
- разнообразные речевые дидактические игры, активизация словаря, расширение представления о многообразии граней родного языка, воспитание чувства уверенности в своих силах.

Формы интегративного процесса характеризуют конечный продукт, приобретающий новые функции и новые взаимоотношения педагога, воспитанника, родителей в течение одного дня, одной недели. Такими интегративными формами в ДООУ могут выступать совместные творческие проекты, эксперименты, экскурсии, сюжетно-ролевые игры.

В нашей организации на протяжении всего года велась работа по интеграции воспитательно-образовательной деятельности. Шел обмен опытом с другими педагогами района. Результат оправдал ожидания. Всем педагогам понравились преобразования в работе. Произошли изменения в деятельности детей на занятиях и вне занятий. Отзывы услышали и со стороны родителей. Дети стали более разносторонне смотреть на мир и проблемы, которые перед ними возникали или ставились намеренно.

Естественно, чтобы эти изменения произошли, нужно было систематизировать работу в ДООУ. Это и обсуждения на педсоветах и методических объединениях, это и составление грамотно выстроенного плана работы на год по интеграции видов деятельности.

Вывод: любая работа в ДООУ должна быть систематизирована, своевременно проанализирована и скорректирована в соответствии с работой всей организации.

### **Литература**

1. Климентьева З.А. Методическая работа в дошкольной образовательной организации [Электронный ресурс]: Краткий конспект лекций / З.А. Климентьева; Казанский федеральный ун-т. – Казань, 2013.– 52с.
2. Голицина Н.С. Система методической работы в ДООУ. – Москва: Скрипторий 2003, 2010.– 120 с.
3. Елжова Н.В. Методическая копилка для педагогов дошкольного образовательного учреждения / Н.В. Елжова. – Изд. 3-е, переработанное и дополненное. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2011.– 250 с.
4. Белая К.Ю. Методическая работа в ДООУ. Анализ, планирование, формы и методы. – Москва: ТЦ Сфера, 2007.– 96 с.
5. Корепанова М.В. Программа развития ДООУ: Методические рекомендации. – Москва: ТЦ Сфера, 2007.
6. Атемаскина Ю.В. Современные педагогические технологии в ДООУ: учебно-методическое пособие / Ю.В. Атемаскина, Л.Г. Богославец. – Санкт-Петербург: Детство-Пресс, 2011.– 112 с.
7. Интеграция образовательных областей в педагогическом процессе ДООУ [Электронный ресурс]: пособие для педагогов дошкольных учреждений / под ред. О.В. Дыбиной. – Москва: Мо-заика-Синтез, 2012.– 80 с. – Режим доступа: <http://iknigi.net/avtor-kollektiv-avtorov/73933-integraciya-obrazovatelnyh-oblastey-v-pedagogicheskom-processe-dou-posobie-dlya-pedagogov-doshkolnyh-uchrezhdeniy-kollektiv-avtorov.html>

## ПРИМЕНЕНИЕ САПР КОМПАС-3D НА УРОКАХ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ

*Голяхова Лариса Владимировна (golyakhova\_lv@mail.ru)*

*Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Поволжский строительно-энергетический колледж им. П. Мачнева» (ГАПОУ «ПСЭК им. П. Мачнева»), г. Самара*

### **Аннотация**

В статье рассматриваются вопросы использования на уроках технической механики системы автоматизированного проектирования Компас-3D.

В настоящее время происходит стремительный рост систем автоматизированного проектирования (САПР) в проектных организациях и на предприятиях. Задачей средних и высших специальных учебных заведений в современных условиях является подготовка специалистов, владеющих современными ИКТ, в частности, современными САПР.

Группа компаний АСКОН – крупнейший российский разработчик программного обеспечения для инженерной деятельности. Инициативы АСКОН направлены на повышение качества технического образования, поддержку учебных заведений, профориентацию молодежи и популяризацию инженерного дела. Одним из продуктов АСКОН является Компас-3D. Данная программа дает широкие возможности для ее применения на уроках технической механики.

С помощью этой программы можно выполнять расчеты по темам «Определение центра тяжести плоских фигур», «Определение центра тяжести сечений, составленных из стандартных профилей проката», «Расчет зубчатой передачи», «Расчет пружин» и др.

При выполнении расчетов применяются библиотеки Компас-3D. Для определения положения центра тяжести плоских сечений используется библиотека «Металлоконструкции», содержащая сортамент металлопроката и позволяющая строить модель сечения с помощью имеющегося набора фрагментов с последующим расчетом площади сечения и определения положения его центра тяжести.

Библиотека «Расчет и построение» используется для проектного расчета механических передач. В разделе КОМПАС-Shaft 2D рассчитывается и создается двумерная модель детали (вала, зубчатого колеса, червячного колеса, червяка, звездочки цепной передачи и т.п.) с последующим ее генерированием в трехмерную. Данная библиотека значительно ускоряет процесс создания трехмерной модели с 15-20 минут базового варианта до нескольких секунд.

Еще одним мощным и многофункциональным расчетным приложением системы Компас-3D является модуль проектирования пружин Компас-spring. Данное приложение позволяет выполнить проектный и проверочный расчет пружины, в автоматическом режиме получить чертеж детали, а также генери-

ровать его в трехмерную модель. Система проектирования пружин Компас-spring интегрирована с Библиотекой «Материалы и Сортаменты» – из нее можно выбрать материал проектируемой пружины.

Библиотека «Машиностроение» используется для проектирования редукторов. Программа позволяет выполнить трехмерную модель редуктора.

Кроме этого, с помощью библиотеки «Анимация» возможно:

- имитирование движения механизмов;
- имитирование процессов сборки-разборки изделий;
- создание видеороликов, демонстрирующих работу механизмов, для презентаций или для интерактивных технических руководств (ИЭТР),
- создание двухмерных кинограмм (последовательных кадров) для подробного исследования движения механизмов.

Каталог «Стандартные Изделия: Детали, узлы и конструктивные элементы» используется при подборе подшипников, шпонок, муфт, электродвигателей, крепежных деталей.

Использование системы Компас-3D на занятиях по технической механике позволяет:

- получить навыки расчетов с помощью системы Компас-3D;
- в десятки раз увеличить скорость проектирования конструкции;
- выполнять в автоматическом режиме чертежи деталей;
- создавать в автоматическом режиме трехмерные модели деталей и узлов;
- создавать демонстрационные модели механизмов;
- работать с каталогами Компас-3D.

Система Компас-3D постоянно развивается, аккумулируя отечественные научные наработки, опыт предприятий, впитывая актуальные технологические тренды. Использование ее в учебном процессе позволяет не отставать от требований современного производства при подготовке выпускников, способствует формированию компетентных специалистов, конкурентоспособных на рынке труда.

### **Литература**

1. Полат Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина. – Москва: Академия, 2007. – 368 с.
2. Руденко Т. В. Дидактические функции и возможности применения информационно-коммуникационных технологий в образовании [Электронный ресурс] / Т. В. Руденко. – Томск, 2006. – Режим доступа: [http://ido.tsu.ru/other\\_res/ep/ikt\\_umk/](http://ido.tsu.ru/other_res/ep/ikt_umk/).
3. Трайнев В. А. Информационные коммуникационные педагогические технологии: учеб. пособие / В. А. Трайнев, И. В. Трайнев. – 3-е изд. – Москва: Дашков и К, 2007. – 279 с.

## **ОБУЧЕНИЕ ЧЕРЕЗ РАЗВЛЕЧЕНИЕ: АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ВЕБ-КВЕСТА**

*Григорова Елена Сергеевна (ledi-len@mail.ru)*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия № 4» городского округа Самара (МБОУ «Гимназия № 4» г.о. Самара)*

### **Аннотация**

Перед современным образованием стоит задача поиска новых видов и форм организации учебной деятельности. Обучение должно быть развивающим в плане развития самостоятельного критического и творческого мышления. С этой целью многие учителя уже давно привлекают ресурсы сети Интернет. Одним из возможных решений данной проблемы является технология Веб-квест.

Умение учиться, т.е. способность к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта, определяется уровнем развития у учащегося навыков учебной работы, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса. Центр тяжести в школьном образовании перемещается с усвоения определенной суммы фактов на формирование умения и потребности самостоятельно пополнять свои знания, ориентироваться в постоянно растущем потоке информации.

Любопытный факт: мы знаем, что самое эффективное обучение происходит из личной увлеченности. Но при этом, если ребенку что-то слишком не нравится, мы сразу напрягаемся: «Ага, значит, ерундой занят, надо перенаправить его на более нужное и полезное дело». В любом разговоре об образовании обязательно появляется тема низкой заинтересованности учеников в процессе и результатах обучения. Как их учить, если им это не интересно, не нужно, и вообще, одна половина класса хочет быть видеоблогерами, другая сомневается, но точно знает, что знания о решении задач на расчет количества информации ей не пригодится. Как же заинтересовывать обучающихся своим предметом?

Всем учителям приходится трудно: надо действовать по методичке, вложить в занятия обязательную программу и при этом увлекать, заражать своим пылом, просвещать и открывать глубины. Современные дети не пойдут за 10 километров за порцией текста и упражнений из учебника. Они избалованы информацией, пресыщены, переели. Ее слишком много, всего не то что не усвоить, но и глазом не окинуть. И видеоблогеры выигрывают в сравнении с учителями!

В том, что школьники не привыкли вгрызаться в гранит науки и копать глубоко, принято обвинять клиповое мышление – прыжки по верхушкам, снятие сливок, наиболее легкоусвояемой и яркой информации. Что смог – за-

цепил, что не смог – пробежал по диагонали. Когда рядом много призывных текстов, звуков и образов, ты должен сориентироваться, выбрать наиболее ценное. Но поскольку перспектива неясная, внимание удерживается на рекламной анимашке, на которой рекламируется очередная компьютерная игра. У сегодняшних школьников под столом смартфоны, на которых орки дубасят друг друга реалистичными дубинами, из телевизора на них прыгают пятнистые обитатели диких джунглей, в 3D-версии танцуют роботы, образовательные передачи показывают мир, преобразованный супертелескопами, супермикроскопами и суперстетоскопами.

Для многих учеников школа – это скучная и бессмысленная рутина, которая «убивает их возвышенную душу». Многие дети не хотят ходить в школу. Слишком часто школа становится местом, в котором систематически подавляют стремление к творчеству и индивидуальность, местом, где «правит смертная тоска». Мы считаем, что иногда необходимо давать ученикам больше свободы. На уроке ученики в большинстве случаев следуют тем инструкциям, которые мы разработали для них, выполняют те задания, которые мы предлагаем им. Но каким бы интересным это задание ни было с точки зрения учителя, с какой стати оно должно быть интересно ученику?

Необходимо привлекать своих учеников не только к выполнению учительских заданий, но и стимулировать их познавательную и созидательную активность. Готовить такие задания, при выполнении которых ребята сами будут стремиться узнавать новое.

Веб-квест (webquest) в педагогике – проблемное задание, проект с использованием интернет-ресурсов. Веб-квест – сценарий организации проектной деятельности учащихся по любой теме.

Веб-квест способствует:

- развитию навыка поиска в интернете информации, которую рекомендует учитель;
- развитию мышления учащихся на стадии анализа, обобщения и оценки информации;
- развитию ИКТ-навыков учащихся и расширению их словарного запаса;
- мотивации учеников к самостоятельному обучению;
- развитию исследовательских и творческих способностей учащихся;
- повышению личностной самооценки.

Преимущество данной технологии состоит в том, что она может применяться при изучении любого школьного предмета, причем как для организации урочной индивидуальной или групповой работы, так и для внеклассной работы.

В ходе работы школьников над веб-квестами реализуются следующие цели:

- образовательная: вовлечение каждого учащегося в активный познавательный процесс. Организация индивидуальной и групповой

деятельности школьников, выявление умений и способностей работать самостоятельно по теме;

- развивающая: развитие интереса к предмету, творческих способностей, воображения учащихся; формирование навыков исследовательской деятельности, публичных выступлений, умения самостоятельной работы с литературой и интернет-ресурсами; расширение кругозора, эрудиции;
- воспитательная: воспитание толерантности, личной ответственности за выполнение выбранной работы.

Технология Веб-квест, благодаря использованию информационных ресурсов интернета и интеграции их в учебный процесс, помогает эффективно решать целый ряд практических задач и способствует развитию ряда компетенций, таких как:

- использование информационных технологий для решения профессиональных задач;
- самообучение и самоорганизация;
- работа в команде;
- умение находить несколько способов решения проблемной ситуации.

Веб-квест как образовательная технология опирается на такой подход к обучению, в процессе которого происходит конструирование нового. Согласно данному подходу, учитель становится не урокодателем, а консультантом, организатором и координатором проблемно-ориентированной, исследовательской учебно-познавательной деятельности обучаемых. Учителем создаются условия для самостоятельной умственной и творческой деятельности обучающихся и поддерживается их инициатива. В свою очередь, ученики становятся равноправными участниками процесса обучения, разделяя со своим учителем ответственность за процесс и результаты обучения.

Обучающиеся в нашей гимназии всегда с удовольствием участвуют во всевозможных интернет-проектах, конкурсах, веб-квестах. Поэтому в качестве обобщающего подведения итогов по теме «Кодирование информации» для обучающихся 7-х классов было решено провести не контрольное тестирование, а веб-квест.

Квест состоял из восьми разноплановых заданий, в ходе выполнения которых ребятам было необходимо разобраться с различными системами шифрования информации и применить полученные знания на практике. Шифры Цезаря, азбука Морзе, шрифт Брайля и многие другие не применяются в информационных технологиях. Однако знания об этих системах кодирования позволяют расширить кругозор обучающихся, заинтересовать их творческим процессом расшифровки. Задания, представленные к рассмотрению обучающимся, содержали интригу и были направлены на самостоятельный поиск недостающей для верного ответа информации в сети Интернет.

Странички квеста кроме заданий содержали также интересные исторические факты из истории появления вышеперечисленных систем шифрования. Сами задания были сформулированы таким образом, что их решение требовало от обучающихся не только сообразительности, но и умения ориентироваться в сети Интернет, разбираться с новыми для них ресурсами (кроссвордами [learningapps.org](http://learningapps.org), сервисом генерации ребусов и QR-кодов). Созданные ребятами ребусы были размещены в совместной презентации.

Веб-квест создавался на платформе сайта Google. Ответы обучающиеся вносили в формы, созданные с помощью ресурса Диска Google, что позволяло наглядно отследить время и дату ответов, их правильность в сравнении с эталонным образцом.

Итоговая таблица с полученными ребятами баллами за выполненные задания была доступна для просмотра всем обучающимся на доске объявлений АСУ РСО. В ней присутствовали и критерии выставляемых за прохождение квеста отметок, поэтому каждый семиклассник мог реально оценить уровень выполнения им заданий и остановиться в момент получения необходимого количества баллов.

### **Литература**

1. Лаборатория таинственных кодов [Электронный ресурс]: Веб-квест «Кодирование информации» / Е.С. Григорова. – Режим доступа: <https://goo.gl/WRZIQz> – Загл. с экрана.

## **ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ АСПИРАНТОВ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПЛАНИРОВАНИЯ И ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТОВ**

*Гранкин Валерий Егорович ([grankinve@yandex.ru](mailto:grankinve@yandex.ru))*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный университет» (ФГБОУ ВО КГУ)*

*Гриншкун Вадим Валерьевич ([vadim@grinshkun.ru](mailto:vadim@grinshkun.ru))*

*ГАОУ ВО города Москвы «Московский городской педагогический университет»*

В науках, относимых к естественным, таким как химические и биологические науки, исследования сопровождаются сериями научных экспериментов с большим количеством эмпирических данных. В этом случае наибольшую эффективность, краткосрочность и минимальную погрешность результатов при обработке и анализе эмпирических данных математико-статистическими методами обеспечивают современные средства информатизации, базирующиеся на различных компьютерных технологиях. Такие технологии одновре-

менно лежат в основе информатизации как собственно проведения научных исследований, так и учебного процесса, включающего в себя осуществление подобной исследовательской деятельности.

Согласно ФГОС ВО требования к результатам освоения программы аспирантуры по естественнонаучным направлениям подготовки, таким как 04.06.01 Химические науки и по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, включают в себя компетенцию ОПК-1 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

В Курском государственном университете в вариативную часть основной образовательной программы обучения в аспирантуре по направлениям 04.06.01 Химические науки и 06.06.01 Биологические науки входит дисциплина «Информационные технологии в планировании и обработке результатов экспериментов», направленная на формирование знаний, умений и навыков по обработке и анализу эмпирических данных средствами компьютерных технологий.

При этом одной из важных составляющих научного исследования является проведение дисперсионного анализа, позволяющего анализировать влияние различных факторов на исследуемую переменную.

В силу специфики естественных наук, таких, например, как химия и биология, проведение научного эксперимента предусматривает, как правило, влияние большого числа факторов на исследуемый признак. К такого рода воздействиям в биологии относят, прежде всего, комплексное влияние внешних факторов на признак исследования, связанных с особенностями климатических, природных и природопользовательских зон, с метеорологическими условиями в период проведения научного эксперимента и других факторов. В химии научно исследуются свойства веществ, которые проявляются под воздействием ряда факторов, таких как температура, электрический ток, свет, влажность, действие катализаторов и другое.

Значит, обучение методике поведения дисперсионного анализа с использованием современных средств информатизации аспирантами естественнонаучного профиля является не только необходимой составляющей их профессиональной подготовки, но и значимым фактором ее информатизации [1-3].

Многие естественнонаучные исследования оказываются взаимосвязанными и взаимозависимыми. Так, в частности, большинство научных исследований в области химии проводятся с учетом воздействия их результатов на живую природу. В свою очередь, новейшие тенденции в биологии опираются на достижения химии. Кроме того, химия и биология существенно интегрированы с такими естественнонаучными направлениями, как сельскохозяйственные науки, науки о земле, экология, медицина и другими науками, что является методической особенностью, которую необходимо учитывать при разработке содержания практических работ по обучению аспирантов

методике проведения дисперсионного анализа с использованием средств информатизации.

Проведение научных экспериментов в химии и биологии предполагает исследование всех возможных способов влияния различных факторов на исследуемую переменную. Таким образом, содержание информатизированных практических работ по изучению аспирантами указанных направлений технологий проведения дисперсионного анализа должно включать в себя следующие разделы:

Однофакторный дисперсионный анализ. Задачей данного вида дисперсионного анализа является изучение влияния одного или нескольких факторов на исследуемый признак. Однофакторный дисперсионный анализ используется в тех случаях, когда в распоряжении имеются три и более независимые выборки, полученные из одной генеральной совокупности путем изменения какого-либо независимого фактора.

Многофакторный дисперсионный анализ. Данный вид дисперсионного анализа используется в тех случаях, когда необходимо установить, оказываю ли влияние два фактора на признак исследования.

Ковариационный анализ. Данный вид дисперсионного анализа используется в тех случаях, когда при проверке различий в средних значениях зависимой переменной, связанных с влиянием контролируемых независимых переменных, необходимо учитывать неконтролируемые независимые переменные.

Многомерный дисперсионный анализ. Данный вид дисперсионного анализа применяется в тех случаях, когда необходимо одновременно исследовать влияние факторов и возможных независимых переменных на несколько зависимых переменных.

Указанное содержание обучения технологиям проведения дисперсионного анализа в условиях использования средств информатизации является методической особенностью обучения данному виду анализа научных исследований аспирантов-химиков и аспирантов-биологов.

Еще одной методической особенностью такого обучения является то, что оно должно базироваться на использовании проблемных ситуаций реальных научных исследований. Можно привести достаточно большое количество примеров использования проблемных ситуаций при обучении аспирантов-химиков и аспирантов-биологов технологиям проведения дисперсионного анализа средствами компьютерных технологий:

При изучении методики проведения однофакторного дисперсионного анализа с применением средств информатизации целесообразно использовать проблемную ситуацию: проведено научное исследование, гипотеза которого: технология обработки почвы влияет на урожайность сельскохозяйственной культуры. В научном эксперименте использовались четыре технологии обработки почвы. После обработки почвы каждой из технологий фиксировалась урожайность сельскохозяйственной культуры на протяжении пяти лет.

При изучении методики проведения многофакторного дисперсионного анализа с применением средств информатизации целесообразно использовать проблемную ситуацию: проведено научное исследование, гипотеза которого: природные зоны произрастания и близость промышленных предприятий влияют на количественные показатели популяции растений определенного вида. В научном эксперименте на протяжении пяти лет рассматривались показатели популяции растений данного вида в местах присутствия и отсутствия в пятнадцатикилометровой зоне их произрастания и в различных природных зонах региона: лесу, степи, лесостепи.

При изучении методики проведения ковариационного анализа в условиях использования информационных технологий целесообразно опираться на следующую проблемную ситуацию: проведено научное исследование, гипотеза которого: наличие примеси соли в исследуемой жидкости влияет на ее электропроводность. В эксперименте снимали показатели напряжения на выходе из сосуда с жидкостью без примеси и на выходе из сосуда с жидкостью с примесью соли. При этом изменяли тип электрического тока с постоянного на переменный и наоборот, кроме этого, изменяли значения напряжения на входе в сосуд с жидкостью.

При изучении методики проведения многомерного дисперсионного анализа в условиях использования информационных технологий целесообразно использовать следующую проблемную ситуацию: проведено научное исследование, гипотеза которого: время растворимости в воде и время растворимости в липидах определенного вещества изменяется под действием электрического тока. В научном эксперименте фиксировали показатели скорости растворимости в воде и скорости растворимости в липидах данного вещества при воздействии на него электрическим током и в отсутствии воздействия электрическим током.

Во всех приведенных и других примерах практических заданий для аспирантов следует использовать различные компьютерные статистические пакеты. В этом случае достигается двойной эффект: с одной стороны, осуществляется подготовка в области экспериментального и статистического подтверждения гипотез исследования в естественнонаучных областях в условиях применения информационных технологий, с другой стороны, происходит знакомство аспирантов с дополнительными возможностями применения средств и технологий информатизации в предстоящей профессиональной деятельности.

### **Литература**

1. Григорьев С.Г. О разработке учебника «Информатизация образования» / С. Г Григорьев, В. В Гриншкун // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Информатика и информатизация образования.– 2005.– № 4. – С. 24-28.
2. Атанасян С.Г. Проектирование структуры информационной образовательной среды педагогического вуза / С.Г. Атанасян, С.Г. Григо-

- рьев, В. В. Гриншкун // Информатика и образование.– 2009.– № 3. – С. 90-96.
3. Кузнецов А. А. Развитие методической системы обучения в условиях информатизации образования / А. А. Кузнецов, Т. Н. Суворова // Вестник Вятского государственного университета.– 2014.– № 12. – С. 182-187.

## **КАК ОБРАЗОВАНИЕ ДОЛЖНО РЕАГИРОВАТЬ НА НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕВОЛЮЦИИ**

*Гриншкун Вадим Валерьевич (vadim@grinshkun.ru)*

*ГАОУ ВО города Москвы «Московский городской педагогический университет»*

Развитие системы образования может учитывать различные факторы и быть нацелено на разные ориентиры. В настоящее время необходима выработка рекомендаций по совершенствованию системы образования, учитывающих революционные преобразования, происходящие в промышленности и информатизации.

В последние годы в публичных выступлениях и литературе все чаще можно встретить мнение о наступлении четвертой по счету промышленной революции (четвертой индустриальной революции, промышленной революции 4.0) [1]. При этом до сих пор не существует четкого критерия, по которому можно было бы выделить новую промышленную революцию, которая может характеризоваться слиянием технологий и стиранием граней между физическими, цифровыми и биологическими сферами [1]. Интерес представляют те технологии, которые уже существуют и которые приписывают к четвертой промышленной революции, а также связанные с ними социальные последствия и действия, которые следует предпринять для развития системы образования.

Четвертую промышленную революцию принято связывать с появлением больших объемов данных в цифровом виде, интернета вещей, поколения цифровой робототехники, технологий виртуальной и дополненной реальности, 3D-печати, квантовых вычислений. Каждая из этих технологий и специфика ее распространения в обществе и производстве позволяют говорить об отдельном направлении реагирования системы образования на новый этап технологического развития человечества.

Развитие больших цифровых данных очевидным образом повлияет на совершенствование методических систем обучения различным дисциплинам на всех уровнях образования. Необходим своевременный пересмотр содержания обучения, методов и учебных материалов, включение тех содержательных, методических и технологических новаций, которые способствовали

бы выработке критического мышления, адекватного отношения к информации, эффективному поиску информации. В сфере педагогического образования необходим комплекс мер по подготовке всех без исключения будущих и действующих педагогов к обучению поиску информации. Целесообразно развитие специальностей на уровне среднего и высшего профессионального образования и, соответственно, количества обучающихся, связанных с новейшими технологиями поиска, обработки и защиты информации.

Появление интернета вещей – технологий, позволяющих сделать коммуникации между вещами более автономными, полностью или частично исключить человека из процессов обмена данными между вещами, их идентификации друг другом, определения состояния разных вещей, – также влечет за собой необходимость совершенствования подходов к образованию. В рамках совершенствования содержания, методов и средств обучения отдельным дисциплинам, скорее всего, понадобится дополнительное акцентирование внимания обучающихся на сути и свойствах «объектно-ориентированного подхода». Понадобится переориентация специализированной инженерно-конструкторской и технологической подготовки в системе профессионального образования на разработку средств и технологий, способных автономно взаимодействовать между собой и, возможно, открытие новых образовательных организаций и специальностей, связанных с технологиями взаимодействия вещей. Для образовательных организаций, занимающихся подготовкой подобных специалистов, актуальным является партнерство с предприятиями-производителями для обеспечения адекватной техникой без ее закупки и устаревания.

Новые этапы в разработке и функционировании цифровых робототехнических устройств влекут очевидную необходимость развития соответствующих инженерных специальностей на уровне среднего или высшего профессионального образования. Куда менее очевидной, но не менее актуальной является задача масштабной подготовки педагогов для проведения занятий в области робототехники со школьниками и студентами. Необходимо развитие программ подготовки педагогов в области методики обучения робототехнике и мехатронике. Этот фактор должен быть учтен на этапе совершенствования системы педагогического образования [2]. Как и в случае с интернетом вещей, особую актуальность приобретает партнерство образовательных организаций и промышленных предприятий в сфере обеспечения образцами роботов.

Необходимо своевременное внесение виртуальной и дополненной реальности, 3D-печати и других технологий в содержание обучения информатике. Речь идет о рассмотрении таких технологий в качестве объектов для изучения. Использование этих и других технологий должно отразиться на создании и применении новых средств, способных привнести в обучение возможность на ином уровне взаимодействовать с объектами, процессами и явлениями, многие из которых ранее были недоступны для школ или вузов. Параллельно с этим необходимо построение системы подготовки специали-

стов, в которой средства 3D-печати, виртуальной и дополненной реальности будут аргументированно рассматриваться в качестве инструментов для повышения эффективности профессиональной деятельности. Партнерство с производителями должно дополняться использованием объемной печати для создания реальных средств обучения, что будет являться дополнительным препятствием к использованию в образовании только лишь виртуальных моделей. В рамках развития системы профессионального образования следует предусмотреть расширение подготовки отечественных специалистов в области 3D-моделирования, необходимого для дополненной реальности и объемной печати.

Квантовые вычисления, основанные на хранении и передаче информации на базе физических систем, в полной мере еще только могут появиться в будущем. Работая на опережение, необходимо планировать открытие специальностей, связанных с математикой квантовых вычислений, а также инженерных специальностей по созданию и эксплуатации компонентов компьютерной техники нового типа. Необходима постепенная перестройка систем подготовки специалистов в области защиты информации [3]. Все это невозможно без оснащения школ и вузов образцами оборудования с хранением и обработкой информации на базе физических систем.

Параллельно с этим не следует забывать, что система образования построена на работе с информацией. Эту систему, в первую очередь, касаются так называемые информационные революции [4]. Чаще всего в литературе выделяют шесть информационных революций, в рамках каждой из которых происходило появление, а затем и развитие принципиально нового качества (возможности) оперирования с информацией. Таковыми революциями можно считать появление человеческой речи, письменности, книгопечатания, электрических и электронных средств, таких как телефон, телеграф, телевидение или грамзапись, компьютерной техники, глобальных компьютерных сетей.

Сегодня достаточно сложно прогнозировать, что именно будет положено в основу следующей информационной революции. Можно сделать предположение о том, что седьмая информационная революция будет связана с появлением и развитием систем электронного перевода с разных человеческих языков (возможность стирания информационных границ между народами и странами, глобализация информации как единого межнационального ресурса). Говоря о развитии системы образования с учетом этого фактора развития технологий, можно утверждать, что необходимы:

- выработка критического мышления, адекватного отношения к информации, потребности поиска и анализа информации не только в региональных, но и в мировых источниках;
- развитие содержания образования и учебных материалов на основе учета становящихся доступными мировых, а не отечественных источников информации;

- формирование у обучающихся личностных качеств, связанных с пониманием других культур, терпимостью и толерантностью;
- подготовка всех педагогов к обучению поиску информации, а также развитие специальностей, связанных с поиском, обработкой и защитой информации, разработкой информационных ресурсов для мировых систем информационного обмена;
- массовая интернационализация образования за счет новых возможностей для академических обменов в условиях стирания языковых границ.

Можно выделить ряд рекомендаций, которые имеют отношение к развитию системы образования в условиях четвертой промышленной революции в целом. Система образования должна смотреть в будущее и, возможно, ориентироваться не на четвертую промышленную революцию, которая, по мнению многих, имеет место уже сегодня, а на революции последующих десятилетий. Одним из универсальных рецептов повысить «неустареваемость» образования, приобретаемого выпускником, следует считать повышение фундаментальности образования, рассматривая ее как защиту от быстрой смены технологий.

В сфере высшего образования это влечет за собой не только изучение устройства новой конкретной техники и подготовку к ее использованию, но и преимущественное изучение принципов ее развития. Необходимо изучение фундаментальных дисциплин с обновленным содержанием и системой практических заданий, изучение подходов к прогнозированию развития техники и технологий, интеграция фундаментальных исследований ученых и фундаментальной подготовки студентов. В сфере среднего профессионального образования целесообразно изучение общих подходов к выполнению технологических операций, в принципе, на примерах конкретной техники, а не изучение отдельных моделей и образцов техники.

Существенную роль в адаптации системы образования к революционным преобразованиям в промышленности, безусловно, будет играть тесная связь образовательных организаций с новыми модернизируемыми предприятиями.

Уже сейчас существуют прогнозы возможных негативных и позитивных последствий четвертой промышленной революции. Учитывая возможность социального расслоения и трансформации экономики, при совершенствовании системы образования необходимо учитывать эти факторы при изменении содержания и методов подготовки экономистов, социологов и специалистов в области средств массовой информации. Для таких категорий обучающихся необходимо введение обновленного соответствующим образом курса информатики, а для профильных колледжей и вузов – оснащение новейшей техникой. В рамках совершенствования педагогического образования должна быть предусмотрена подготовка всех без исключения педагогов к участию в предотвращении негативных социальных факторов новой промышленной революции. И наконец, система образования должна перестраиваться и ис-

пользоваться, в том числе, и для массовой переподготовки специалистов, остающихся без работы из-за очередных индустриальных перемен.

### **Литература**

1. Шваб К. Четвертая промышленная революция [Текст]. – Москва: Эксмо, 2016.– 208 с.
2. Гриншкун В.В. Особенности подготовки педагогов в области информатизации образования [Текст] / В.В. Гриншкун. // Информатика и образование.– 2011.– № 5. – С. 68-72.
3. Гриншкун В.В. Принципы отбора содержания для обучения студентов вузов технологиям защиты информации в условиях фундаментализации образования [Текст] / В.В. Гриншкун, Е.Д. Димов. // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования.– 2012.– № 3. – С. 38-45.
4. Урсул А.Д. Информатизация общества: Введение в социальную информатику [Текст] / А.Д. Урсул. – Москва: АОН, 1990.– 192 с.

## **ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ОБРАЗОВАНИЯ И КВАЛИФИКАЦИИ НА ОСНОВЕ РЕСУРСОВ «НАЦИОНАЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ ОТКРЫТОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

*Гришина Алина Игоревна (alinag1347@rambler.ru)*

*Самарский национальный исследовательский университет имени академика С. П. Королёва (Самарский университет)*

### **Аннотация**

В статье показана возможность повышения уровня образования и квалификации с помощью «Национальной платформы открытого образования».

В эпоху цифровых технологий все сферы нашей жизни переходят на новый уровень, в том числе и образование. Оно занимает далеко не последнее место в жизни как студентов, так и компетентных специалистов, которые идут в ногу со временем и стараются соответствовать современным образовательным стандартам.

В условиях информационного общества повышается доступность и качество образования. Это достигается с помощью создания инновационных проектов, а именно «Национальной платформы открытого образования» [1]. Она была учреждена в апреле 2015 года и уже более двух лет успешно функционирует, повышая уровень образования и квалификации специалистов.

«Национальная платформа открытого образования» стирает территориальные, финансовые и формальные границы при получении высшего образования. Это современная образовательная платформа, предлагающая онлайн-курсы по базовым дисциплинам бакалавриата университетов

России. На платформе представлены курсы ведущих российских высших учебных заведений: МГУ, СПбГУ, НИУ «ВШЭ», МФТИ, УрФУ, МФТИ и др. В настоящее время создано 154 курса по восьми направлениям подготовки (математические и естественные науки, образование и педагогические науки, здравоохранение и медицинские науки, сельское хозяйство и сельскохозяйственные науки и др.). В будущем появится возможность освоить содержание программ магистратуры, поскольку платформа находится еще в стадии разработки.

Чтобы начать изучение нужной дисциплины, необходимо зарегистрироваться на платформе [openedu.ru](http://openu.ru) и записаться на курс.

Одним из главных преимуществ данной платформы является ее доступность для любого желающего, поскольку прохождение курсов бесплатно. Старшеклассники, абитуриенты, студенты и даже компетентные преподаватели, учителя, которые заинтересованы в повторении материала, использовании новых методов, средств, приемов в педагогической деятельности, могут беспрепятственно выбрать понравившийся курс. Это является оптимальной альтернативой коммерческим курсам при университетах.

Кроме того, предусмотрена возможность получения сертификата о прохождении курса, который поможет зачесть онлайн-курс в университете. Каждый курс имеет определенное количество зачетных единиц. Но получение свидетельства возможно только при условии успешного выполнения не менее 70% контрольных работ с идентификацией личности обучающегося. Тех, кто предпочитает самообразование, обрадует тот факт, что разрешается проходить неограниченное число онлайн-курсов. Результат и эффективность пройденных курсов зависит от усилий и возможностей обучающихся.

Современные педагоги предъявляют высокие требования к организации учебного процесса. Он отвечает тенденциям развития образования. Курсы разделены на модули, которые содержат лекционные и методические материалы, интерактивные упражнения для овладения необходимыми навыками. Для ознакомления с новым материалом «ученикам» еженедельно открываются видео-лекции продолжительностью от 3 до 15 минут. Для закрепления знаний обучающимся предлагается выполнить задания не только на самопроверку, но и на взаимопроверку.

Стоит отметить, что дистанционный учебный процесс идентичен обучению в университете. Каждую неделю открывается пять лекций, также учащиеся должны придерживаться дедлайна, что позволяет систематически выполнять задания. Кроме того, есть возможность обсуждать материал с другими виртуальными студентами и преподавателями.

Дополнительным стимулом к повышению своей квалификации является график, отражающий прогресс, динамику обучающегося.

Таким образом, использование «Национальной платформы открытого образования» является перспективным направлением и помогает повысить уровень подготовленности специалистов без дополнительных временных и материальных затрат.

### **Литература**

1. О проекте «Национальная платформа открытого образования» [Электронный ресурс] // Открытое образование: сайт / Ассоциация «Национальная платформа открытого образования». – Б. м., 2015 – Режим доступа: <http://npoed.ru/about/>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 23.05.2017).
2. Бесплатные образовательные программы и курсы в сети Интернет для обучения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://hr-elearning.ru/besplatnye-obrazovatelnye-kursi-obuchenie/>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 23.05.2017).
3. 15 образовательных площадок с курсами и видеолекциями на русском языке [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lifehacker.ru/2015/10/20/15-obrazovatelnyh-ploshhadok/>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 23.05.2017).

## **ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ РЕЧИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

*Гришина Ирина Юрьевна (irinag2121@mail.ru)*

*Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение «Детский сад № 110» г.о. Самара (МБДОУ «Детский сад № 110» г.о. Самара)*

### **Аннотация**

В статье рассматриваются возможности использования компьютерных технологий для развития речи детей дошкольного возраста.

С каждым годом растет тенденция к увеличению количества детей с речевыми нарушениями. У детей с недоразвитием речи отмечаются трудности звукопроизношения, в воспроизведении слоговой структуры слова, низкий уровень сформированности словарного запаса, грамматического строя и связной речи.

В соответствии с требованиями ФГОС дошкольного образования в современных условиях актуально применение компьютерных технологий для развития речи детей дошкольного возраста. В ряду задач, стоящих перед дошкольным учреждением, важное место занимает задача подготовки детей к школе. Одним из основных показателей готовности ребенка к успешному обучению является правильная, хорошо развитая речь. И поэтому в образовательном процессе необходимо максимальное использование всех известных инновационных приемов и методов. Информационные компьютерные технологии стали перспективным средством развития речи дошкольников.

Компьютерные технологии принадлежат к числу эффективных средств обучения, все чаще применяемых для развития речи детей дошкольного

возраста. Они являются самым современным и мощным техническим средством обучения и играют роль незаменимого помощника в коррекционном процессе, а также в общем психическом развитии детей.

Компьютерные технологии обладают огромными дидактическими возможностями, которые могут использоваться очень результативно.

Цели использования компьютерных технологий: оптимизация, обеспечение эффективности коррекционного процесса, повышение уровня познавательной активности детей, стимуляция к мыслительной деятельности, увеличение периода работоспособности, формирование произвольной деятельности, систематизация и совершенствование накопленных знаний, развитие коммуникативной активности воспитанников ДОУ и т.д.

Стремительное развитие и масштабность применения компьютерных технологий в сфере дошкольного образования объясняется их многочисленными преимуществами. Это информационная емкость, компактность, доступность, наглядность, эмоциональная привлекательность, систематизация, сохранность, возможность корректирования наглядного материала, простота использования и создания, комплексное восприятие и лучшее запоминание материала детьми, создание мотивации к обучению, интерактивность, многофункциональность.

Бесспорно преимущество компьютерных технологий над стандартным наглядным материалом. Они оказывают на воспитанников дошкольных учреждений сильное эмоциональное воздействие. Компьютер привлекателен для детей, как любая новая игрушка.

Общеизвестно, что наиболее успешными условиями для запоминания детьми считается новизна, яркость, динамичность, сменяемость объектов. Этих условий трудно достичь при манипуляциях с обычным стандартным материалом, но легко добиться при использовании компьютерных программ.

Качество наглядных пособий в дошкольных учреждениях не всегда соответствует требованиям. У компьютерных технологий гораздо больше технических возможностей отразить свойства объекта в комплексе при минимальных временных и материальных затратах.

В случае сложности, труднодоступности, отдаленности объектов и явлений компьютер выступает как незаменимый помощник при наблюдении за ними. С помощью компьютера информация предлагается в привлекательной для ребенка форме, что ускоряет запоминание содержания, делает его осмысленным и продолжительным.

Возможности внедрения компьютерных технологий в образовательный процесс ДОУ достаточно широки. Они реализуются в формировании математических представлений, в совершенствовании представлений об окружающем мире, в ознакомлении с художественной литературой, при диагностике состояния устной речи детей, для обогащения словарного запаса и усвоения грамматического строя речи, при коррекции звукопроизношения, совершенствовании слоговой структуры и артикуляционной моторики, для развития фонематических процессов, ускоряют развитие связной речи, со-

вершают игровую деятельность, формируют коммуникативную активность детей.

Опыт внедрения компьютерных программ позволяет эффективно развивать зрительное и слуховое восприятие, словесно-логическое мышление, совершенствовать оперативную память и внимание, осуществлять профилактику нарушений речевого развития, успешно формировать анализ, синтез, классификацию, обобщение и другие мыслительные операции, развивать пространственные представления, создавать мотивацию образовательного процесса, увеличивать период работоспособности у детей, формировать навыки самооценки и самоконтроля.

Компьютерные технологии облегчают дошкольникам процесс заучивания стихотворений, составления рассказов, предлагая наглядную опору последовательности и сменяемости объектов.

Для развития артикуляционной моторики (подвижности губ, языка) ребенок вынужден многократно повторять одни и те же движения в течение длительного времени с опорой на показ взрослого, картинки или фотографии. Постепенно интерес детей к этому виду работы ослабевает, и педагогу приходится преодолевать явное или скрытое сопротивление детей. Использование возможностей компьютера в качестве зрительной опоры для подражания в виде анимации позволяет длительное время заинтересовывать ребенка.

Разработано множество специальных программ, электронных мультимедийных пособий для самостоятельного использования родителями в домашних условиях, теоретические и практические рекомендации для консультирования родителей.

Разнообразные компьютерные программы помогают развить речь детей, обучить правильному произношению звуков, чтению, счету, совершенствовать внимание, память, мышление, восприятие, подготовить ребенка к школе.

Компьютерные технологии можно считать инновационным способом передачи знаний, формирования правильной речи и коррекции ее недостатков.

Положительные результаты образовательного процесса в дошкольных учреждениях подтверждают возможность и необходимость использования компьютерных технологий.

#### Литература

1. Гаркуша Ю. Ф. Новые информационные технологии в логопедической работе / Ю. Ф. Гаркуша, Н. А. Черлина, Е. В. Манина // Логопед. – 2004. – № 2.

## ОРГАНИЗАЦИЯ ИНТЕРАКТИВНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ПОСРЕДСТВОМ СМАРТФОНОВ УЧАЩИХСЯ

*Гудзь Светлана Владимировна (svg-light@yandex.ru)*

*Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Гимназия № 39» Петропавловск-Камчатского городского округа (МАОУ «Гимназия № 39»)*

### **Аннотация**

В данной статье рассматриваются три сервиса сети Интернет, позволяющие организовать и провести интерактивное тестирование, викторины, опросы и соревнования в образовательной деятельности с помощью смартфонов учащихся.

На сегодняшний день информационные технологии стали неотъемлемой частью образовательного процесса. С каждым днем обучение с применением информационных технологий становится качественнее, продуктивнее и разнообразнее.

С внедрением ФГОС общего образования школы обеспечиваются новым интерактивным оборудованием: досками, системами опроса, планшетами, ноутбуками и др. Это достаточно дорогостоящее оборудование, и пройдет время, прежде чем все школы будут обеспечены им в полном объеме. А учить детей и готовить их к ЕГЭ необходимо уже сегодня. На данном этапе использование тестирования для осуществления контроля качества знаний учащихся занимает центральное место в системе российского образования.

Реальность требует формировать у учащихся навыки работы с тестовыми заданиями в течение всего периода обучения. Это трудоемкий процесс для учителя. Информационные технологии, применяемые учителем для контроля, разнообразны, но требуют наличия в кабинете интерактивной системы тестирования или комплекта ноутбуков, планшетов, стационарных компьютеров и поэтому до сих пор в школе наиболее часто используются письменный или устный опросы. К сожалению, эти формы трудоемки и не лишены недостатков.

Интерактивное тестирование ставит всех учащихся в равные условия, практически исключая субъективизм учителя. Одним из основных достоинств интерактивного тестирования является минимум временных затрат на получение надежных итогов контроля и возможность получить результаты практически сразу по завершении теста.

Неужели нельзя обойтись без специального оборудования для организации тестирования, получения обратной связи? Можно! На помощь учителю приходит мобильный телефон, а точнее смартфон, прочно вошедший в нашу жизнь и жизнь наших учеников. Как же сделать так, чтобы на уроке мобильный телефон не мешал, а помогал? С помощью мобильного телефона можно успешно и быстро провести тестирование, онлайн-опрос, викторину

или соревнование. При этом нет необходимости покупать, изучать новое программное обеспечение и дорогостоящее оборудование в каждом классе.

Достаточно даже невысокой скорости интернет-соединения, чтобы организовать интерактивное тестирование с помощью смартфона учащегося на уроке или во внеурочном мероприятии. В сети Интернет существует большое количество сервисов для проведения интерактивного тестирования с возможностью видеть процесс и мгновенный результат. Все результаты хранятся в личном кабинете учителя. С помощью интерактивных сервисов тестирования на смартфонах учащихся можно организовать и провести:

- тестирование в классе;
- дистанционное обучение;
- смешанное обучение;
- домашние задания;
- социологические опросы учеников и родителей;
- викторины;
- соревнования.

Для проведения тестирования необходимо следующее оборудование и программное обеспечение: интерактивная доска или проектор, подключение к сети Интернет, точка доступа Wi-Fi (если у учащихся нет доступа в интернет на телефоне, что сейчас достаточно редко), браузер.

Сервисы, которые можно использовать в работе, разнообразны:

- [www.socrative.com](http://www.socrative.com);
- [www.triventy.com](http://www.triventy.com);
- <http://getkahoot.com>;
- [www.peardeck.com](http://www.peardeck.com);
- [www.polleverywhere.com](http://www.polleverywhere.com).

Рассмотрим применение технологии интерактивного тестирования в образовательной деятельности на примере трех сервисов: [www.socrative.com](http://www.socrative.com), [www.triventy.com](http://www.triventy.com), <http://getkahoot.com>.

Алгоритм работы с данными сервисами универсален:

1. Регистрируемся на сервисе.
2. Создаем опрос (тест, викторину).
3. Демонстрируем с помощью проектора URL-адрес для входа учащихся и номер виртуальной комнаты (его генерирует система).
4. Демонстрируем задание через проектор или задание отображается на мобильных телефонах учащихся.
5. Ученики заходят с мобильных устройств по адресу, вводят номер комнаты для тестирования и свое имя.
6. На экране их мобильных устройств начинает отображаться задание и идет обратный отсчет времени.
7. На общем экране после ответа на вопрос выводится правильный ответ, кто ответил быстрее, количество правильно ответивших.
8. Ученики отвечают – им присваиваются очки за правильное выполнение задания.

### 9. Учитель демонстрирует результаты.

Сервис <http://getkahoot.com/> является англоязычным (можно перевести средствами браузера Google Chrome) и предоставляет возможность создания четырех видов тестов:

1. Quiz: создание викторины тест с выбором одного ответа, множественных ответов, добавление видео и рисунков.
2. Survey: опрос, голосование, получение обратной связи от учащихся.
3. Discussion: дискуссия.
4. Jumble: восстановление цепочки-последовательности с помощью использования технологии drag-and-drop.

Задание демонстрируется на большом экране, ученик выбирает правильный ответ на своем устройстве. Варианты ответа представлены геометрическими фигурами. Темп выполнения викторин, тестов регулируется путем введения временного интервала для каждого вопроса. Переход к следующему вопросу невозможен, пока все ученики не ответят. Учитель может ввести баллы за ответы на поставленные вопросы: за правильные ответы и за скорость. Учитель получает результаты проведенного теста в Excel. В итоге он может отследить результативность работы каждого ученика. Сервис можно использовать для индивидуального тестирования и командных соревнований. Система поддерживает русский язык, доступна на любом устройстве. На сайте сервиса собраны тесты, игры и викторины по разным темам и предметам. Можно не только демонстрировать тесты, созданные в своем аккаунте, но и воспользоваться материалами других пользователей сервиса, что позволяет учителю сэкономить много времени.

Использование сервиса Kahoot в учебной работе позволяет осуществить:

- проверку уровня понимания учебного материала учащимися;
- получение/предоставление обратной связи на протяжении всего учебного процесса;
- коррекцию знаний и планирование учебной работы на основании полученных результатов;
- проведение дискуссии;
- проведение анкетирования;
- проведение голосования.

**Socrative** – одна из самых популярных платформ для создания интерактивных опросов, позволяющая создавать вопросы различных типов и скачивать отчеты с ответами учащихся. Сервис бесплатный. Язык интерфейса – английский.

Сервис поддерживает два вида тестирования:

1. Quiz – Тест;
2. Space Race – Соревнование.

Задания ученикам могут быть представлены в трех вариантах:

1. Multiple Choice – выбор нескольких правильных ответов;
2. True/False – верно/неверно;

3. Short Answer – вопросы, предполагающие краткий письменный ответ (тест с открытым ответом).

При создании теста учитель вводит вопросы, указывает правильные варианты. Имеется возможность вставить в задание изображение. Учитель может увидеть и продемонстрировать ответ каждого ученика. Это позволяет организовать обсуждение ответов на тест, провести работу над ошибками, услышать мнения учащихся.

В Socrative преподаватель может добавить пояснение к каждому вопросу. Оно может появляться сразу после того, как учащийся ответил на вопрос, что делает возможным немедленную обратную связь.

Учащиеся могут выполнять тест в удобном им темпе. Есть возможность пропустить вопрос или поменять ответ, прежде чем отправить тест учителю. В режиме Space Race (гонка в космосе) учащиеся или группы учащихся могут соревноваться, кто быстрее правильно ответит на большее количество вопросов.

В Socrative учащиеся могут видеть вопросы на своих устройствах. Этим сервис отличается от Kahoot, который выводит вопросы только на экране учителя. Учитель получает результаты не только в таблице Excel, но и в формате PDF и может послать результаты каждому ученику.

Сервис Triventy использует ту же концепцию, что и выше рассмотренные сервисы Kahoot и Socrative. Интерфейс сервиса Triventy простой и доступный для ознакомления, язык – русский, поэтому сервис является более простым для первичного знакомства учащихся и учителя с интерактивными сервисами тестирования.

Все вопросы тестирования одного типа: выбор одного правильного ответа. Учитель может в отдельном окне при необходимости ввести некоторые подсказки и объяснения к вопросам. Имеется функция загрузки изображений. При прохождении теста очки начисляются за правильные ответы, дополнительные баллы начисляются за скорость ответа. Как и в Kahoot, переход к следующему вопросу невозможен, пока все ученики не ответят. По завершении каждого тестирования вы можете подвести итоги по каждому ученику. Для экономии времени на уроке при запуске игры ученики могут вместо ввода ссылки в браузере сканировать QR-код. Для этого необходимо установить в смартфоне учащихся QR-сканер.

Учитель может редактировать работы, уже опубликованные другими учителями и выставленные ими для общего показа, изменять вопросы, вставлять свои изображения.

Особенностью данного сервиса является коллективное создание викторины, что дает возможность применения данного сервиса в проектной работе учащихся.

Все рассмотренные сервисы для организации интерактивного тестирования широко используются на практике и легко интегрируются в учебный процесс, становятся привычными цифровыми инструментами формирующего

оценивания. Деятельность учителя и учеников становится более интересной, эффективной и успешной, а значит повышается качество образования.

### Литература

1. Socrative [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: [www.socrative.com](http://www.socrative.com) (дата обращения: 22.05.2017).
2. Triventy [Электронный ресурс]: интернет-сервис для создания викторин. – Б. м., 2017. – Режим доступа: [www.triventy.com](http://www.triventy.com), свободный. – Загл. с экрана. (дата обращения: 22.05.2017).
3. Kahoot! [Электронный ресурс]: интернет-сервис для создания онлайн викторин, тестов и опросов. – Б. м., 2017. – Режим доступа: <http://getkahoot.com>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ., рус. (дата обращения: 22.05.2017).
4. Командные соревнования в интернете – это реальность сегодняшнего дня! [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edugalaxy.intel.ru/index.php?automodule=blog&blogid=14811&showentry=9925> (дата обращения: 22.05.2017).
5. Как организовать голосование в классе без специального оборудования? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://didaktor.ru/kak-organizovat-golosovanie-v-klasse-bez-specialnogo-oborudovaniy> (дата обращения: 22.05.2017).

## АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ НА УРОКАХ ПРАВА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ЮРИДИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ

*Гурова Дарья Олеговна (lastochka2794@mail.ru)*

*МКОУ школа № 1 г. Серафимовича, Волгоградская обл.*

Одной из основных задач российской образовательной политики является обеспечение качества образования, соответствующего современным потребностям личности, общества и государства. Политика нашего государства в данной области отражается в документах последнего периода: государственной программе Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 гг., законе Российской Федерации «Об образовании», федеральном законе «О высшем и послевузовском профессиональном образовании», в федеральной целевой программе развития образования на 2016-2020 гг.

Вышеперечисленные документы в спектр основных задач современной школы вносят задачу введения в образовательный процесс разнообразных форм и методов работы, способствующих активизации познавательной деятельности учащихся, построения учебно-познавательного процесса с учетом особенностей, потребностей и ценностных ориентаций личности школьника.

В связи с этим появляется необходимость решения проблемы активизации учебно-познавательной деятельности учащихся. Обучение, которое осуществляется с помощью активных методов, способствует формированию познавательного интереса к приобретению знаний и процессу обучения в целом.

Вопросы активизации познавательной деятельности школьников относятся к числу наиболее актуальных проблем современной педагогической и методической наук. Обеспечение такой деятельности в процессе обучения зависит от построения работы на основе внедрения деятельностного подхода, от содержания и качества такой деятельности. Составляющими данного процесса являются корректно поставленные цели обучения, применение подходящих методических приемов для достижения поставленных целей, качественный отбор преподаваемого материала, вопросов и заданий и проверка результатов обучения.

Целями обеспечения активной деятельности учащихся на уроке являются усвоение знаний и формирование собственного отношения учащегося к учебному процессу, и все это находится в прямой зависимости от уровня заинтересованности и активности ученика на уроке.

В документах и материалах Правительства РФ по вопросам модернизации образования подчеркивается, что достижение качества образования – это ориентация на развитие личности, ее познавательных и творческих способностей. Е. С. Полат утверждает: «Развитие становится ключевым словом педагогического процесса, сущностным, глубинным понятием обучения. Сегодня речь идет о замене приоритетов с усвоения готовых знаний по ходу урока на самостоятельную активную познавательную деятельность каждого ученика, с учетом его особенностей и способностей» [2, с.3]. Из вышесказанного следует, что главная задача педагога – сформировать у учащихся ценностное отношение к образованию. Достичь этого в современном образовательном пространстве при использовании только классических способов и методов обучения невозможно.

В учебном заведении особое место занимают такие формы занятий, которые гарантируют активное участие на уроке каждого учащегося, увеличивают уровень знаний и индивидуальную ответственность учащихся за результаты учебного труда. Одним из способов достижения данных целей выступает применение активных методов обучения.

Проблемой правового образования и активизации познавательной деятельности учащихся в рамках образовательного процесса занимались многие специалисты в области психологии, педагогики и методики.

В советской педагогике свой интерес к правовому образованию выражали П. П. Блонский, Л. С. Выготский, В. В. Зеньковский, П. Ф. Каптерев, И. С. Кон, А. С. Макаренко, М. М. Рубинштейн, а также современные отечественные педагоги и психологи, исследования которых посвящены разработке целей и задач, принципов процесса воспитания и образования (Ю. К. Бабанский, Г. П. Давыдов, И. Д. Демакова, И. И. Зарецкая, Э. М. Никитин, П. И. Пидкасистый, А. П. Сигник и другие).

Особого внимания заслуживают работы известного педагога Ю.К. Бабанского, который, опираясь на свой многолетний преподавательский экспериментальный опыт, теоретически обосновывал принцип оптимизации обучения и раскрыл методические основы его осуществления на практике.

Рассуждения о сущности, основных целях и задачах, методах и подходах в правовом образовании можно встретить в работах выдающихся методистов Е.А. Певцовой, С.А. Морозовой, Н.И. Элиасберг, Е.М. Кропаневой. Они считают, что правовое образование в школе – это система целенаправленных обучающих действий, организованных на идее права, формирования личности на основе современных правовых ценностей. Главная цель правового образования – воспитание гражданина, живущего в демократическом обществе. У такого гражданина должны быть сформированы определенные знания (правовые, политологические, экономические и др.), умения (критически мыслить, анализировать, сотрудничать), ценности (уважать права человека, толерантность, компромиссность, достоинство, гражданское самосознание и др.), а также желание участвовать в общественно-политической жизни страны.

С точки зрения специалистов по психологии – В.Я. Ляудеса, Б. Скинера, С. Пресси, П.Я. Гальперина, А.М. Матюшкина, Н.Ф. Талызиной, Е.Н. Кабановой-Меллер – активизация познавательной деятельности учащихся в процессе обучения основывается на самостоятельном добывании знаний посредством применения творческого подхода к выполнению заданий, высоким интересом к учебному труду, развитию продуктивного мышления, что приведет к прочным и действенным результатам обучения.

Пути решения проблемы познавательной активности школьников представлены в работах В.Н. Аксютенко, Г.П. Антоновой, Л.К. Гребенкиной, Н.П. Долгих, Г.Д. Кирилловой, И.Я. Лернера, Н.Н. Пospelова и др., в которых была рассмотрена структура познавательной деятельности старшеклассника, ее функции, способы и приемы активизации, критерии и уровни познавательной активности и самостоятельности учащихся.

Ученые считают, что активная деятельность играет главную роль в формировании личности школьника. Однако стимулирование самостоятельной работы должно исходить не только от педагогов, семьи, социума, но и организовываться ребенком самостоятельно.

Проанализировав взгляды ведущих психологов, педагогов и методистов относительно проблемы активизации познавательной деятельности учащихся, можно сделать некоторые выводы:

- психологами установлено, что неперенным условием развития творческих качеств личности является включение учащихся в самостоятельный творческий процесс учебного познания, рассмотрены особенности различных видов познавательной деятельности, их взаимозависимость в познавательном процессе, выделены наиболее принципиальные факторы, оказывающие воздействие на успешность познавательной деятельности;

- дидакты и методисты высказывают свое согласие относительно того, что познавательный интерес создается в организованной учебной деятельности и направлен на получение знаний и формирование умений. Потому так принципиально для достижения нужного уровня усвоения учениками учебного материала систематически, целенаправленно поддерживать и развивать познавательный интерес учеников, ставить их в ситуацию проблемного приобретения знаний;
- необходимость активизации познавательной деятельности учащихся находится в зависимости от уровня развития учебной мотивации, которая, в свою очередь, определяет уровень познавательной активности человека и своеобразие его личности;
- активность ученика зависит от тех психолого-педагогических условий, которые были созданы в процессе обучения, с учетом индивидуальных особенностей каждого из них.

В процессе усвоения учениками понятий необходимо учитывать личный опыт обучающихся, таким образом происходит своего рода «наложение» полученных знаний на научное содержание понятия; кроме того, ученик выявляет существенные и несущественные признаки понятия под руководством учителя, осуществляя поисковую деятельность (Н. А. Менчинская).

Раскрывая понятие, необходимо добиваться от учащихся понимания существенных и несущественных признаков, научить противопоставлять их друг другу (принцип «расчлененной абстракции»); также важным элементом формирования понятий являются ассоциации (Е. Н. Кабанова-Меллер).

Принцип «ранней дифференцировки» предполагает четкое выделение общих и различных признаков понятий при сравнении различных исторических явлений и усвоение этого учениками (Д. Н. Богоявленский).

Формирование понятия происходит посредством интериоризации – перехода умственных действий из внешнего плана во внутренний, путем осмысления существенных признаков усваиваемого понятия (П. Я. Гальперин, Н. Ф. Талызина).

Методистами были намечены пути формирования понятий:

- индуктивный – от раскрытия отдельных черт и признаков понятия к введению определения и термина (А. А. Вагин);
- дедуктивный – от введения термина и определения к раскрытию отдельных черт и признаков понятия (Л. Н. Боголюбов, Н. Г. Дайри, И. Я. Лернер).

Принимая во внимание вышеперечисленные пути и способы формирования юридических понятий, предложенные ведущими специалистами по психологии, педагогике и методике, можно отметить наиболее подходящие для этой работы активные методы обучения, такие как проблемная лекция, семинар-дискуссия, круглый стол, мозговой штурм, синквейн, кластер.

В своей деятельности при формировании понятий учитель может пользоваться различными методическими разработками в соответствии с Феде-

ральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

Проанализировав лишь часть составляющих УМК материалов, можно сделать вывод о том, что УМК основного общего образования в большей степени ориентирован на активизацию познавательной деятельности и формирование понятий в курсе изучения права.

Анализируя учебник по праву Певцовой Е. А «Право. Основы правовой культуры для 11 класса», можно сделать вывод о том, что он ориентирован на эффективное усвоение учащимися всех юридических понятий. Об этом свидетельствуют наличие словаря в конце учебника, формирование понятий в тексте учебника, четкое раскрытие каждого из признаков. Кроме того, содержание учебника позволяет учителю применять активные методы обучения на уроках права при формировании юридических понятий.

Выводы:

- Психологами установлено, что неперенным условием развития творческих качеств личности является включение учащихся в самостоятельный творческий процесс учебного познания.
- Дидакты и методисты солидарны в том, что познавательный интерес формируется в организованной учебной деятельности и направлен на овладение знаниями и практическими навыками.
- Активность ученика зависит от тех психолого-педагогических условий, которые были созданы в процессе обучения, с учетом индивидуальных особенностей каждого из них.
- В процессе усвоения учениками понятий учитывать их личный опыт.
- Формирование понятия происходит посредством интериоризации – перехода умственных действий из внешнего плана во внутренний, путем осмысления существенных признаков усваиваемого понятия.
- УМК среднего общего образования в большей степени ориентирован на применение активных методов обучения при формировании юридических понятий в курсе изучения права. Эта норма прописана в нормативных документах.

### **Литература**

1. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы, утв. Постановлением Правительства РФ от 15.04.2014 N295 (ред. от 31.03.2017) // Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт / Компания Консультант Плюс. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_162182/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_162182/) (дата обращения: 01.06.2017).
2. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / под ред. Е. С. Полат. – Москва: Академия, – 2002. – 272 с.
3. Певцова Е. А. Правовое воспитание как средство формирования правовой культуры // Современное право. – 2003. – № 8.

4. Певцова Е.А. Современные дефинитивные подходы к правовой культуре и правовому сознанию / Е.А. Певцова // Журнал российского права.– 2004.– № 3.
5. Певцова Е.А. Право. Основы правовой культуры: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровни. В двух частях.– 8-е изд. – Москва: Русское слово,– 2012.– 264 с.
6. Певцова Е.А. Теория и методика обучения праву: учебник для студ. высших учебных заведений. – Москва: Владос,– 2003.– 400 с.
7. Певцова Е.А. Формирование правовой активности субъектов образовательного права // Преподавание истории и обществознания в школе.– 2003.– № 8.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИН**

*Денисова Ольга Александровна (star2411@mail.ru)*

*Канашский финансово-экономический колледж – филиал ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», г. Канаш, Чувашская Республика*

### **Аннотация**

В статье рассматриваются особенности использования инновационных форм преподавания (активных и интерактивных методов обучения) в образовательных организациях. Выявляется специфика применения интерактивной доски с целью повышения познавательной активности и творческого потенциала обучающихся.

На современном рынке труда работодатели все чаще предъявляют к молодым специалистам высокие требования, возрастает роль профессиональных качеств специалиста, обеспечивающих конкурентоспособность на рынке труда и успешность профессиональной самореализации. Данные требования подразумевают готовность специалиста к постоянному овладению новыми навыками по мере внедрения новых информационных технологий, стремление к постоянному совершенствованию своих знаний, творческий подход к решению поставленных задач, проявление самостоятельности в своих действиях, умение работать в команде и т.д.

Для того чтобы молодые специалисты могли реализовать эти требования, необходимо повысить качество образования и усовершенствовать образовательную систему. В связи с этим все большее распространение в образовательной системе получают инновационные формы преподавания (активные и интерактивные методы обучения), обеспечивающие более эффективное усвоение знаний, формирование у обучающихся навыков самостоятельной

работы с информацией, необходимой для обеспечения правовой защиты и поддержки в профессиональной деятельности. В современном обществе ценятся не только знания, но и умение их добывать и применять в различных ситуациях. Проведение реформы в системе образования должно обеспечить возможность обучающегося стать центральной фигурой учебного процесса.

До недавнего времени решить эти задачи не представлялось возможным в силу отсутствия реальных условий для их выполнения. Достичь цели образования помогут новые педагогические и информационные технологии. Мотивация и вовлеченность обучающихся на занятии может быть увеличена за счет использования интерактивных средств обучения. Использование интерактивного оборудования в образовательных организациях – это возможность существенно обогатить, качественно обновить и повысить эффективность образовательного процесса.

Средства обучения – это совокупность объектов, которые используются в образовательном процессе в качестве носителей учебной информации и инструмента деятельности педагога и обучающихся для достижения поставленных целей. Использование средств обучения обеспечивает ускорение процесса усвоения учебного материала, то есть повышается качественный показатель образования.

Интерактивные средства обучения широко используются в образовательном процессе образовательных организаций, что способствует повышению его эффективности. Применение интерактивных средств в обучении не только увеличивает скорость передачи информации и повышает уровень ее восприятия, но и способствует развитию образного, логического мышления, внимания, памяти, является одним из эффективных способов повышения мотивации образовательного процесса, развития творческих способностей и создания благоприятного эмоционального фона.

Интерактивные средства обучения обеспечивают возникновение диалога, то есть активный обмен сообщениями между пользователем и информационной системой в режиме реального времени. Появление интерактивных средств обучения обеспечивает такие новые виды учебной деятельности, как регистрация, сбор, накопление, хранение, обработка информации, передача информации, управление отображением на экране моделей различных объектов, явлений, процессов.

Одним их интерактивных средств обучения является интерактивная доска. Интерактивная доска – это удобный современный инструмент для эффективного проведения совещаний, деловых презентаций, семинаров и учебных занятий. Это устройство, позволяющее объединить три различных инструмента: экран для отображения информации, обычную маркерную доску и интерактивный монитор. Образовательный процесс с использованием интерактивной доски становится более качественным, интересным и продуктивным.

Интерактивная доска обладает огромными потенциальными возможностями в обучении. Она значительно расширяет средства предъявления

информации, обеспечивая постоянное взаимодействие педагога и обучающегося.

Люди воспринимают информацию визуально, аудиально и кинестетически (зрительно, на слух и через прикосновения). Если человек – визуал, то любая информация усваивается и воспринимается им лучше, будучи представленной в графических образах, рисунках и символах. Лучше всего обучающийся запоминает тот материал, который не только увидит, услышит, но и самостоятельно запишет, нарисует, использует в собственной практической деятельности.

Интерактивная доска позволяет представить информацию с помощью различных мультимедийных ресурсов: фото, видео, графики, анимации, звука, т.е. в комбинации средств передачи информации, что приводит к повышению эффективности образовательного процесса.

Интерактивная доска реализует один из важнейших принципов обучения – наглядность, что способствует лучшему восприятию и запоминанию материала. Использование интерактивного оборудования способствует развитию памяти, воображения, творчества обучающегося. Интерактивная доска с ее демонстрационными возможностями – это эффективное средство поддержания и удержания интереса к изучаемой дисциплине.

Использование интерактивной доски на занятиях по дисциплине «Основы бухгалтерского учета» способствует более эффективному усвоению знаний у обучающихся в области бухгалтерского учета.

В преподавании дисциплины «Основы бухгалтерского учета» можно использовать приемы интерактивного обучения, которые формируют и развивают коммуникативные способности обучающихся. Возможности интерактивной доски позволяют сочетать инновационные и традиционные приемы обучения.

Применение интерактивной доски позволяет эффективно вовлекать обучающихся в процесс обучения на разных этапах урока.

1. Объяснение нового материала. На данном этапе можно демонстрировать заранее подготовленные рисунки, схемы, таблицы. Совместно с обучающимися дополнять или изменять содержимое схем и таблиц, выделять ключевые понятия и делать пометки.
2. Выполнение упражнений для закрепления нового материала.
3. Обобщение и закрепление изученного материала.
4. Контроль знаний, тестирование.
5. Проверка домашнего задания.

В практике преподавания дисциплины используется система дидактических заданий и упражнений для усвоения знаний при помощи интерактивной доски:

- выбор правильного варианта ответа из множества вариантов;
- установление соответствий, упорядочивание объектов;
- поиск закономерностей;
- установление правильной последовательности;

- восстановление логических цепочек;
- обобщение;
- классификация;
- группировка;
- сортировка;
- дополнение, заполнение пропусков;
- дидактические игры «Найди ошибку», «Убери лишнее» – на исключение неподходящего объекта из ряда других и пр.

Применение интерактивной доски позволяет овладеть новыми знаниями, достичь целей обучения. На ней можно чертить, рисовать, строить, выделять, уменьшать и увеличивать, удалять и снова воспроизводить – все это помогает экономить время и выполнять больше заданий.

Активизация внимания обучающихся повышает мотивацию к изучению предмета, активность на уроке. Интерактивная доска дает новые возможности для работы с презентациями, так как при ее использовании в процессе демонстрации слайдов можно вносить коррективы маркером непосредственно в проецируемый текст на доске. Самые элементарные упражнения: найти ошибку в тексте, тестовые задания, оформление уроков-игр, создание графиков и т.д.

Функции интерактивной доски дополняют возможности компьютера и позволяют разнообразить урок, сделать его более ярким, запоминающимся. Ее применение на уроке дает возможность рационально распределить время.

Использование интерактивной доски позволяет намного эффективнее управлять демонстрацией материала урока, организовывать групповую работу и создавать собственные инновационные разработки.

При работе с интерактивной доской обучающиеся легко и уверенно раскрывают свои способности. Во время занятия все обучающиеся проявляют активность и заинтересованность, так как материал становится доступным и увлекательным. Интерактивная доска позволяет во время объяснения вносить дополнения, пояснения. Благодаря этому успешно реализуются проблемный, объяснительно-иллюстрированный, частично – поисковый методы обучения. Благодаря интерактивной доске расширяется диапазон средств визуализации (таблицы, схемы, диаграммы и т.д.), перенесение объекта в другое место, изменение модели.

Использование компьютерных технологий позволяет осуществлять процесс обучения на качественно новом уровне, на котором реализуются такие важные принципы, как наглядность, доступность, систематичность, последовательность, сознательность. Восприятие учебного материала происходит более активно, повышается внимание, интерес к предмету.

При условии систематического использования электронных мультимедийных технологий в образовательном процессе в сочетании с традиционными методами обучения значительно повышается эффективность обучения. При этом происходит качественное улучшение результатов образовательно-

го процесса вследствие одновременного использования нескольких образовательных технологий, не отрицающих, а взаимодополняющих друг друга.

Интерактивные компьютерные технологии позволяют перейти от объяснительно-иллюстрированного способа обучения к деятельностному, при котором обучающийся становится активным субъектом, а не пассивным объектом педагогического воздействия.

### **Литература**

1. Джурицкий А. Н. История педагогики и образования: учебник для бакалавров / А. Н. Джурицкий. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2012. – 675 с. – Серия: Бакалавр. Базовый курс.
2. Лапыгин Ю. Н. Методы активного обучения: учебник и практикум для вузов / Ю. Н. Лапыгин. – Москва: Юрайт, 2015. – 248 с. – Серия: Образовательный процесс.

## **ИЗ ОПЫТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИК-ТЕХНОЛОГИЙ В ПРАКТИКЕ УЧИТЕЛЯ-СЛОВЕСНИКА ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ЕГЭ И НАПИСАНИИ СОЧИНЕНИЙ**

*Жижанова Лариса Анатольевна (lara.zhizhanova@yandex.ru)*

*МБОУ Школы № 48 г.о. Самара*

### **Аннотация**

В статье обосновано применение и раскрыты технические возможности ИКТ на уроках учителя-словесника при подготовке к единому государственному экзамену по русскому языку и написанию сочинения.

Задача педагога на современном этапе заключается в том, чтобы использование ИКТ-технологий стало хорошим подспорьем и эффективным инструментарием в работе.

Наша подготовка в этой области складывалась из нескольких этапов: овладение компьютером на уровне пользователя (самообразование); курсы «Intel-Обучение для будущего» (2005 г.); дистанционные курсы: «Филологический анализ текста» (2010 г.), «Дистанционное образование детей с ОВЗ» (2011 г.); «Проектная деятельность с использованием новых информационных технологий» (2013 г.); обучение использованию сети Интернет в учебном процессе (теоретическая подготовка); изучение специальной литературы.

Очень часто моими учителями были мои ученики. Не секрет, что они сегодня весьма компетентны во многих вопросах, касающихся компьютерной техники. Мы учили друг друга – учились вместе! Надо сказать, что учителя-словесники нашей школы прошли курсовую подготовку по овладению электронными образовательными ресурсами по русскому языку и литературе,

которые размещены в сети Интернет в свободном доступе (2 федеральных интернет-портала: ЕКЦОР и ФЦИОР). Они являются активными участниками всероссийского проекта «Школа цифрового века» [5] по использованию коллекции ЦОР (цифровых образовательных ресурсов). Для подготовки к итоговому сочинению наши учителя используют сайт «Сочинение 11 РФ». Он очень информативен и для учителя, и для ученика.

Но ничто не заменит «живое» слово учителя, особенно при написании сочинения-эссе или сочинения-рассуждения. Именно на уроках развития речи, уроках с применением ИКТ познается вся полнота «расцвета» личности. Пройденный обучающимися элективный курс по современной литературе, подготовленный нами несколько лет назад, нацеливает старшеклассников на творческую активность, накопление духовных начал, развитие личности, воспитание грамотного и вдумчивого читателя, умеющего размышлять над прочитанным, извлекать из него нравственные уроки. Данный потенциал поможет старшеклассникам хорошо научиться писать сочинения. Именно такая форма выбрана как элемент итоговой аттестации в 11 классе.

Ни для кого не секрет, что сочинение – это «беда» для большинства обучающихся в школе. «Я не собираюсь быть ни писателем, ни критиком... Зачем мне мучиться над сочинением? Мое призвание иное». Здесь, пожалуй, и заключен ответ на вопрос, почему многие учащиеся и не стремятся научиться хорошо писать сочинения.

В наш век информационного взрыва людям, желающим достичь заметных результатов, присущ некий рационализм: нежелание тратить время и силы на то, что не пригодится в будущей деятельности. Многие смотрят на сочинение как на тяжелую и скучную обязанность. Хочется предостеречь от этого заблуждения: ведь умение писать сочинения – это умение доказательно, логично и образно излагать свои мысли. А это нужно каждому человеку.

Посмотрите, в какое интересное время мы живем! Среди проблем, стоящих перед нашим обществом, все настойчивее начинают проявляться проблемы духовные. В любом виде деятельности взрослого и будет возрастать творческое начало. Сегодня надо не только хорошо работать – надо еще уметь поделиться своими достижениями с другими. Современный человек должен обладать грамотной речью, умением продемонстрировать свой интеллектуальный уровень с помощью обширного запаса слов, проявлять навыки филологических знаний и так далее. У нас немало людей, которые имеют оригинальный взгляд на ту или иную проблему и могли бы внести ценное предложение. Но их умные мысли, по выражению Маяковского, порой остаются «на станциях лбов» только лишь потому, что человек не умеет изложить на бумаге суть своих размышлений или предложений.

Культура чувств. В это понятие входит и умение грамотно рассказать о своих мыслях и чувствах. Не только рассказать, но и написать. И какая же эта радость, когда на бумаге удается ярко и убедительно выразить то, что занимает ум и тревожит сердце! Конечно, добиться этого нелегко. Приходится порой по десять раз зачеркивать, переделывать какую-нибудь фразу,

мучиться в поисках подходящего слова. Но это особые муки – муки творчества. Надо забыть, что «сочинение – это беда» и настроить себя на волну «сочинение – это радость».

В последние годы в старших классах на уроках русского языка и литературы мы часто писали сочинения-размышления, эссе на различные темы: «У меня зазвонил телефон», «С чего начинается Родина», «Нужны ли герои», «Что я сделал бы, будь я министром образования». Причем старшеклассникам порой самим предлагалось поставить знак завершения в некоторых темах: точку, вопросительный знак или многоточие. Ведь от этого менялись восприятие темы, проблемы и манеры ее освещения. Это заинтересовало. Сначала списывали, скачивали информацию из интернета «через телефон». (Подобные сочинения пишем только на уроке, в классе.) Нам приходилось отмечать отсутствие собственного стиля (ведь всегда отличишь «свои» мысли от «чужих»). А почему списывали? Темы казались простыми, доступными. Не задумывались никогда о подобном. И получалось, что скачанная информация из интернета и тема не совпадают. Это отразилось не столько на оценке, сколько на мнении: не умеют писать, нет своих мыслей, значит – не умеют думать.

Мы предложили задуматься над темой и попытаться написать самостоятельно. И получилось. Сочинения стали оригинальными, хоть и с большим количеством грамматических, речевых и логических ошибок (но мы над ними постоянно работаем). Постепенно у многих начал вырабатываться индивидуальный стиль, не сразу, но это процесс длительный. В «Толковом словаре» Ушакова читаем, что стиль – это «система языковых средств и идей...» [7]. Заметьте: идей! Это означает, что у каждого есть приверженность к тем или иным темам, проблемам, свой взгляд на события и явления. И главная задача учителя в работе над сочинением – найти ракурс, при котором пишущий сочинение наиболее полно сможет выразить свои мысли. Но для этого ученику надо быть личностью, надо постоянно заботиться о своем духовном багаже, много читать, многим интересоваться, научиться глубоко и интересно мыслить. Помочь в этом – главная цель учителя-словесника. Как это сделать?

Ставим задачи перед учениками:

- правильно понимать предложенную тему;
- придать теме направление, созвучное собственным духовным исканиям;
- четко формулировать свои мысли;
- уметь делать выводы и обобщения.

И главное – больше самостоятельности. Это поможет ученикам испытать ни с чем не сравнимое чувство радости творчества.

Старшеклассникам понравилось писать сочинения. Не только тем, кто хорошо учился и умел это делать раньше, но и так называемым «отстающим». И самое главное, что интересовала более не отметка, а результат: понравились ли мысли, понятно ли написано, является ли сочинение луч-

шим. Каждому хотелось услышать о своем творении. Но не всегда можно зачитывать то, чем порой делятся старшеклассники, иногда очень личным и сокровенным. И учитель здесь должен проявлять тактичность и порядочность. Удачные моменты из сочинений мы обязательно зачитывали в классе. Обращали внимание не столько на содержание, сколько на обороты речи, грамотно приведенные примеры, умение делать описание, давать характеристики и многие другие элементы. Детей всегда интересует мнение учителя по предложенной теме. Поэтому считаем необходимым писать вместе с ребятами собственное сочинение.

Есть и другие причины для подобной работы. Иногда учащиеся представляют предложенную тему, проблему узко или искаженно, поэтому задача учителя – направить, пояснить проблему в более широком смысле, с позиции учителя и просто взрослого человека.

В заключение хотелось бы отметить: задача педагога на современном этапе заключается в том, чтобы использование ИКТ-технологий стало хорошим подспорьем и эффективным инструментарием в работе, но не заменило и не вытеснило учителя с его «живым словом».

### **Литература**

1. Иванова С. Ю. Сдай ЕГЭ на 100! Готовимся к литературе – к единому государственному экзамену по русскому языку 2017: Тренировочные материалы / С. Ю. Иванова, Е. В. Еричева. – Самара: Офорт, – 2017.
2. Маслов В. В. Выполнение задания части С. Единый государственный экзамен по русскому языку: учебно-методическое пособие для подготовки учащихся к единому Готовимся к экзамену по русскому языку / В. В. Маслов. – Самара: ГОУ СИПКРО, – 2017.
3. Приказ Минобрнауки России от 05.08.2014 N923 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 декабря 2013 г. N1400» (Зарегистрировано в Минюсте России 15.08.2014 N33604) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_167774/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_167774/).
4. «2015-год литературы и Великой Победы» (Из опыта работы школы по организации и осуществлению учебно-исследовательской деятельности учащихся.): методический сборник / Авт. – сост.: Н. Г. Стрежнева, Л. А. Жижанова, Т. Я. Горобей, В. М. Калинкина, О. Е. Молдованцева, Е. Н. Маслова. – Самара: АСГАРД, – 2015.
5. Школа цифрового века «1 сентября» [Электронный ресурс] / сайт. – Режим доступа: <https://xn--b1a3bf.xn--p1ai/>.

## **КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩЕЕ ОБУЧЕНИЕ НА УРОКАХ ФИЗИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ MS POWER POINT И РЕСУРСА ISPRING QUIZMAKER**

*Идт Елена Владимировна (idtelena@mail.ru)*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Средняя общеобразовательная школа № 122 им. В. Г. Дороднова, г.о. Самара*

### **Аннотация**

В современной школе дети с ограниченными возможностями здоровья обучаются в общеобразовательном классе. Задача учителя – обеспечить комфортное восприятие темы, качественное усвоение материала каждым учеником, особенно это касается детей с ОВЗ. В арсенале учителя для этого должны быть авторские ЭОР, они позволят красочно оформить урок, снять тревожность обучающихся, а также произвести опрос по теме с минимумом волнений для ребенка. На ряду с MS PowerPoint мы используем ресурс iSpring QuizMaker для создания интерактивных опросников.

Использование современных информационно-коммуникационных технологий [1] значительно облегчает подготовку к уроку, делает уроки нетрадиционными, запоминающимися, интересными, более динамичными.

Благодаря использованию ИКТ повышается мотивация учащихся к изучению предмета; развивается познавательная активность, возможность творческого самовыражения. При работе с детьми с ОВЗ снимается тревожность, которую нередко эти дети испытывают в общем классе. Учитель должен осуществлять контроль знаний на каждом уроке, и тогда возникает потребность в создании авторских ЭОР.

Для достижения этих целей нужна программа, которая отвечала бы определенным требованиям. Мы обратили внимание на разработку молодых программистов из г. Йошкар-Олы – iSpring [2], которая функционирует на рынке программного обеспечения России уже более 10 лет. За это время компания вышла на мировой уровень, представляет сейчас линейку продуктов для развития бизнеса и электронного корпоративного обучения. Для школьного учителя интересен продукт iSpring QuizMaker. Именно его мы смогли применить при создании интерактивных материалов для уроков при работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья. Созданные в программе iSpring QuizMaker материалы публикуются во флеш-ролик и совместимы потом с любым ПО, в том числе и любыми интерактивными досками. Материалы легко создаются, ролик получается красочным, разнообразным за счет разных видов заданий (одиночный выбор, множественный выбор, ввод строки, соответствие, пропуски, вложенные ответы и другие). Выполнив тестирование в программе, обучающийся получит возможность сразу узнать результат, просмотреть неверно выполненные вопросы, вернуться к прохождению теста еще раз, улучшив свой результат. Все это по-

могает обучающемуся в условиях коррекционно-развивающего обучения уменьшить тревожность при выполнении работы. Тестирование могут проходить обучающиеся практически с любыми ограничениями возможности здоровья, красочность и занимательность слайдов мотивируют ребенка непременно завершить работу.

iSpring QuizMaker имеет ряд преимуществ перед использованием MS Power Point (табл. 1).

Таблица 1. Сравнение характеристик iSpring QuizMaker и MS Power Point

№	Критерии	iSpring QuizMaker	MS Power Point
1	Простота в создании материала	Понятный интерфейс. Встраивается в MS Power Point	Понятный интерфейс
2	Возможность создания переходов между слайдами, объектами	Использует ветвления, которые связывают без гиперссылок слайды между собой. Навыки программирования не требуются	Использует гиперссылки для связи слайдов, его элементов. Необходимы начальные навыки программирования
3	Возможность создания тестов, опросов, анкет	Да. Предоставляет широкий выбор типов вопросов (множественный выбор, одиночный выбор, соответствие и др.)	Возможно с использованием гиперссылок, триггеров, макросов, требующих определенных знаний
4	Способность к подсчету результатов контроля, его наглядность	Да. Предоставляет результаты прохождения теста, учащиеся видят количество выполненных и невыполненных заданий и количество набранных баллов	Нет
5	Интерактивность	Да	Возможна при владении определенными навыками программирования
6	Возможность вставки мультимедийных элементов	Да	Да

7	Автономность	Да. При публикации во флэш-ролик созданный материал может использоваться на любом компьютере с установленным Adobe flash player	Относительная. Зависит от установленного пакета MS Office
8	Здоровьесбережение	Да. Снимает тревожность при выполнении теста, ожидании его результатов. Предоставляет смену деятельности	Частично. Есть смена деятельности. Нет наглядных количественных результатов выполнения задания

Исходя из вышеизложенного, можно с уверенностью сказать, что использование iSpring QuizMaker наряду с MS Power Point облегчает труд учителя, сокращает временные затраты на подготовку к уроку и проверку тестовых работ, позволяет сделать уроки яркими и понятными. Учитель сможет реализовать свое главное призвание – помочь ученикам проявить свои способности, таланты, создавая условия для их реализации.

Рабочая программа нашей школы базируется на основе Программы среднего (полного) общего образования. Физика 10-11 классы. Базовый уровень. Авторы: Н. С. Пурышева, Н. Е. Вожеевская, Д. А. Исаев сборника Физика. Базовый уровень. 10-11 классы. Методические рекомендации и рабочая программа на сайте ДРОФА-ВЕНТАНА [3]. Программа будет реализована в 10-11 классах по учебникам Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин. Физика 10 класс, 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций: базовый и профильный уровни – М.: Просвещение, 2014.

Один из уроков с презентацией Microsoft Power Point и интерактивным тестированием, созданным в программе iSpring, – «Законы Ньютона» [4, 5, 6]. Урок обобщения материала в 10 классе проводится перед контрольной работой или зачетом по теме «Динамика». Урок проводится в первой четверти на протяжении уже трех лет, качество обученности по результатам контрольной работы по теме стабильно выше 60%, что указывает на качественное усвоение темы.

Разработка этого урока удостоена второго места в номинации «Мастер-класс-урок/внеклассное мероприятие с использованием ИКТ» конкурса электронных образовательных ресурсов «Педагогическая мозаика – 2016».

Диплома победителя I степени Всероссийского конкурса «Учительская копилка» удостоен и урок физики в 8 классе «Расчет электрических цепей» с применением тех же технологий.

В 2017 году мастер-класс был представлен на международной научно-практической конференции педагогов «Социализация детей с особыми

образовательными потребностями в условиях семьи и образовательного учреждения» в Казахстане.

Представляемая работа по применению ИК-технологий отмечена дипломом III степени в номинации «Урок в основном общем и среднем образовании» окружного конкурса методических разработок уроков (мероприятий) с использованием учебно-лабораторного оборудования «Современный урок–2016».

### **Литература**

1. ГОСТ Р 52653-2006 Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс]: общие требования и правила составления. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-52653-2006>, свободный (дата обращения: 24.05.2017).
2. ispring [Электронный ресурс]: офиц. сайт компании iSpring. – Режим доступа: <http://www.ispring.ru/company.html>.
3. Идт Е. В. Использование информационно-коммуникативной технологии на уроках физики [Электронный ресурс] / Е. В. Идт. – Режим доступа: <https://infourok.ru/seminar-ispolzovanie-informacionno-kommunikativnoy-tehnologii-na-urokah-fiziki-836453.html>.
4. Идт Е. В. Презентация к уроку подготовки к контрольной работе Законы Ньютона [Электронный ресурс] / Е. В. Идт. – Режим доступа: <https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-podgotovki-k-kontrolnoy-rabote-zakoni-nyutona-684691.html>.
5. Идт Е. В. Интерактивное тестирование по законам Ньютона для 10 класса [Электронный ресурс] / Е. В. Идт. – Режим доступа: <https://infourok.ru/interaktivnoe-testirovanie-po-zakonom-nyutona-dlya-klassa-700907.html>.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

*Ионова Татьяна Юрьевна (ionova.tatyana66@mail.ru)*

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области общеобразовательная школа-интернат среднего общего образования № 5 с углубленным изучением отдельных предметов «Образовательный центр Лидер», г. Кинель*

### **Аннотация**

Образование, полученное в начальной школе, служит базой для дальнейшего обучения в школе. Основная задача государственного стандарта – обеспечение качественным образованием школьников на первой ступени образования [3].

В решении этой задачи достаточно большая роль отводится использованию информационно-коммуникационных технологий, т.к. их применение расширяет возможности самостоятельной деятельности, формирует навык исследовательской деятельности, пользования различными информационными ресурсами, формирует универсальные учебные действия, составляющие основу умения учиться, а также сознательную мотивацию к обучению, самоорганизации и саморазвитию [2].

Если раньше единственным источником информации был школьный учебник, то сегодня педагоги начальной школы уверенно используют в своей практике электронные учебники и приложения к ним. Сегодня учитель может сам создать вариант электронной поддержки урока, пользуясь готовыми электронными ресурсами, например:

- <http://school-collection.edu.ru> – Единая коллекция Цифровых Образовательных ресурсов;
- <http://nachalka.info> – Начальная школа. Уроки Кирилла и Мефодия;
- [https:// mat-reshka.com](https://mat-reshka.com) – Математический онлайн-тренажер Мат-Решка;
- <http://www.krugosvet.ru>. – Электронная энциклопедия Кругосвет/ Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия;
- [www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru) – Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании».

Также педагоги обмениваются собственными наработками в данном направлении в сетевых профессиональных сообществах. У большинства педагогов нашей школы создана папка «Личное портфолио» в АСУ РСО, где можно воспользоваться материалами коллег при подготовке к урокам или внеурочной деятельности.

В рамках реализации Комплекса мер по модернизации общего образования Самарской области за счет субсидии, предоставленной из федерального бюджета бюджету Самарской области в 2013 году, было получено учебно-лабораторное оборудование. Данное оборудование успешно используется на уроках и во внеурочной деятельности с целью достижения метапредметных результатов.

Модульная система «**PROlog**» успешно используется педагогами нашей школы на уроках окружающего мира и во внеурочной деятельности, т.к. позволяет расширить круг экспериментальной деятельности учителя и учеников, формирует представление о научном подходе к исследованию объектов и явлений природы с использованием новых информационно-коммуникационных технологий, повышает мотивацию учащихся к исследовательской деятельности.

Незаменимым помощником в изучении микромира на уроках окружающего мира является **цифровой микроскоп**. Он позволяет изучать исследуемый объект не одному ученику, а группе учащихся одновременно, так как информация выводится на монитор компьютера, дает возможность изучать объект в динамике; создавать презентационные фото- и видеоматериалы по

изучаемой теме в проектной деятельности, сохранять изображение. С использованием цифрового микроскопа выполнение практических и лабораторных работ проходит на качественно новом уровне.

Интересна и результативна система контроля и мониторинга качества PROClass знаний. На уроке по определенной теме задаются вопросы, которые отображаются на экране при помощи мультимедийного проектора, и обучающиеся отвечают на них простым нажатием кнопки. При этом даже те учащиеся, которые стесняются отвечать вслух или боятся ошибиться, могут принять участие в опросе и сразу узнать, правильно ли они ответили. Система PROClass используется при закреплении знаний, на обобщающих уроках.

Педагоги школы оценили по достоинству документ-камеру на гибком штативе, используя ее на всех уроках, особенно на уроках окружающего мира, когда требуется демонстрация опытов или наблюдение за реальными процессами. Кроме того, все этапы проведения опыта можно фиксировать с помощью камеры в реальном времени.

В этом году во время карантина педагогами нашего методического объединения активно были использованы возможности АСУ PCO, благодаря чему обучающиеся и родители могли воспользоваться рекомендациями педагога по освоению дома того или иного учебного материала, что позволило не допустить отставания по программе. Кроме того, была налажена индивидуальная работа и работа в группах по подготовке к школьной научно-практической конференции, в которой обучающиеся начальной школы принимают активное участие.

Практически у всех школьников есть мобильный телефон. Можно использовать и его возможности (диктофон, видеозапись, калькулятор, фото- и видеосъемка, компас, календарь).

Применение информационно-коммуникационных технологий расширяет возможность самостоятельной деятельности, формирует навык исследовательской деятельности, обеспечивает доступ к различным справочным системам, электронным библиотекам, другим информационным ресурсам, учит навыкам контроля и самоконтроля, т.е. способствует повышению качества образования. Использование информационно-коммуникационных технологий оптимизирует процессы понимания и запоминания учебного материала, поднимет интерес детей к учебе [1].

Подготовить урок с использованием той или иной технологии не всегда просто для учителя. Зачастую это требует большого количества времени, подготовки большого количества материала. Не всегда такой урок проходит гладко, особенно в процессе апробирования, когда определяются оптимальные варианты использования технологий в учебном процессе, подбираются в соответствии с возрастными особенностями учащихся, темой урока, имеющимся материалом. Но как правило, урок, проведенный с применением технологии, оправдывает себя, так как позволяет максимально включить учащихся в процесс урока, мотивирует их на самостоятельную работу и, самое главное, позволяет достигнуть качественного усвоения учебного материала [1].

Все это ведет каждого учителя к реализации главной цели – повышению качества образования ученика, и соответственно, способствует реализации задач стандартов образования.

### **Литература**

1. Константинова И. Н. ИКТ в начальной школе. Творческая лаборатория учителя. – Москва. – 2009.
2. Планируемые результаты начального общего образования / Л.Л. Алексеева, С.В. Анащенкова, М. З. Биболетова и др.; под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. – 3-е изд. – Москва: Просвещение, – 2011.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утв. Приказом Минобрнауки России от 06.10.2009 № 373 (ред. От 31.12.2015) // Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт / Компания Консультант Плюс. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_96801/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_96801/) (дата обращения: 01.05.2017).

## **РАЗВИТИЕ ОБРАЗОВАНИЯ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ**

*Казакова Любовь Ивановна (lika2267@yandex.ru)*

*ГУ ДПО «Институт развития образования Забайкальского края», Центр информационных технологий образования и дистанционного обучения*

### **Аннотация**

Статья посвящена анализу тенденций развития образования в информационном обществе. Рассмотрены проблемы организации обучения, пути совершенствования системы образования.

Информационное общество характеризуется высоким уровнем развития информационных и телекоммуникационных технологий и их интенсивным использованием гражданами, бизнесом и органами государственной власти.

Увеличение добавленной стоимости в экономике происходит сегодня в значительной мере за счет интеллектуальной деятельности, повышения технологического уровня производства и распространения современных информационных и телекоммуникационных технологий.

Информационное общество – это общественный экономический уклад, в котором производство информационных продуктов и оказание информационных услуг преобладают над всеми видами социально-экономической активности людей. Сам термин подчеркивает доминирование процессов, связанных в самом общем виде со сбором, обработкой, обменом и производством новой информации. Основным «капиталом» человечества являют-

ся сведения, накопленные социумом в процессе исторического развития, и знания каждого индивида. Информационные ресурсы определяют успешность практически всех видов человеческой деятельности. В информационном обществе речь идет о знаниях организаций и знаниях людей. Предпочтительны высокий уровень образованности сотрудников, наличие у них знаний различного типа – научных, практических (как успешно решать стандартные и нестандартные ситуации), – широкий кругозор, развитие креативных способностей, критического, продуктивного мышления, умения организации и самоорганизации, готовности как к индивидуальной, так и к коллективной творческой деятельности и т.д. Основная задача современного сотрудника – поиск, осмысление, анализ информации, перевод ее в знание, применение этих знаний на практике, обмен ими и распространение в профессиональном сообществе.

Как указано в Стратегии информационного общества, принятой еще в 2008 году, «Существующие хозяйственные системы интегрируются в экономику знаний. Переход от индустриального к постиндустриальному обществу существенно усиливает роль интеллектуальных факторов производства» [4].

Государственная программа «Информационное общество» одним из приоритетных направлений называет развитие науки, технологий и техники, подготовку квалифицированных кадров в сфере информационных технологий. Концепция информационной безопасности детей указывает, что «... взросление, обучение и социализация детей происходят в условиях гиперинформационного общества. Процесс социализации через традиционные институты (семья, школа) все активнее дополняется средствами массовой информации и массовых коммуникаций..., которые становятся важнейшими институтами социализации, образования и просвещения нового поколения, в определенной мере замещая традиционно сложившиеся формы. Главным образом это происходит в тех случаях, когда родители (законные представители) в семье отстраняются от своих обязанностей по воспитанию и развитию детей и перекладывают их на внешних игроков...» [1].

Почему же на государственном уровне принимается такое большое количество различных нормативно-правовых документов? В первую очередь потому, что возникла необходимость в устранении цифрового неравенства, развития и внедрения новых технологий, что затрагивает все отрасли, в том числе, образование.

В связи с названными выше чертами информационного общества, связанными с образованием личности, процесс обучения приобретает специфические особенности. Если в традиционном обучении главной задачей являлась передача определенной суммы знаний ученику, формирование ряда заранее определенных умений, то сегодня цель учебного заведения – научить школьника ставить и решать познавательные проблемы, а для этого – находить, перерабатывать, использовать и создавать информацию, ориентироваться в информационном пространстве.

Но не следует забывать и еще об одной причине изменений содержания и форм развития. Содержание и формы развития должны в XXI веке отличаться от существовавших прежде потому, что «на сцену» выходят компьютерные пользователи – дети «сетевого поколения» 1980-х. В интересах детей, чьи родители появились на свет уже в цифровую эру, должны быть пересмотрены приоритеты в развитии навыков ИКТ. Модели и установки XX века описывают базовые компьютерные навыки, которые уже стали повседневной деятельностью множества людей, возникают новые задачи. Обучение готовит и к новым вызовам XXI века: использованию социальных сетей, созданию экосистемы участия во взаимодействии, побуждающем к сотрудничеству в области построения знаний и творчества. Эти понятия должны находиться в центре дискуссии о развитии образования будущего.

Возникает противоречие – дети должны получать знания новыми способами, теми к которым они привыкли в реальной жизни, дети не знают других способов, они адаптированы именно к таким реалиям. Педагоги же к такому способу подачи знаний в большинстве не готовы. И на то есть объективные причины. По данным Росстат, средний возраст педагогов школ превышает 35 лет и продолжается процесс старения.

*Таблица 1. Распределение численности учителей общеобразовательных организаций (без вечерних (сменных) общеобразовательных организаций) по возрастным группам, полу, уровню образования и стажу работы)*

	2013/2014			2014/2015		
	Общеобразовательные организации	в том числе		Общеобразовательные организации	в том числе	
		государственные и муниципальные	частные		государственные и муниципальные	частные
Численность учителей – всего	1046,2	1031,7	14,5	1067,4	1052,2	15,2
в том числе в возрасте, лет:						
моложе 25	61,8	61,0	0,8	60,7	59,9	0,8
25-35	171,8	169,1	2,7	178,9	175,9	2,9

35 и старше	812,6	801,6	10,9	827,8	816,4	11,4
Из общей численности учителей – женщины	917,8	905,2	12,6	936,6	923,5	13,2
Из общей численности учителей – имеют образование:						
высшее	887,0	873,7	13,3	912,5	898,4	14,1
из них педагогическое	841,9	829,7	12,2	866,5	853,6	12,9
среднее профессиональное	149,6	148,6	1,0	145,8	144,8	1,0
из них педагогическое	132,0	131,3	0,8	129,8	129,0	0,8
среднее общее	5,6	5,5	0,0	5,3	5,2	0,0
Из общей численности учителей – имеют общий педагогический стаж работы, лет:						
менее 2	55,4	54,7	0,7	55,8	55,0	0,8
от 2 до 5	69,0	67,8	1,1	74,4	73,1	1,2
от 5 до 10	84,2	82,7	1,6	88,9	87,2	1,7
от 10 до 20	228,5	224,8	3,7	220,4	216,7	3,7
20 и более	609,0	601,7	7,3	628,0	620,2	7,8

Большинство педагогов имеют стаж свыше 20 лет, и тенденции омоложения не наблюдается (табл. 1). Отсюда возникает первоочередная задача – подтолкнуть педагогов к новым формам воспитания и обучения, к использованию современных технологий ИКТ. Как решать эту задачу? На государственном уровне – это, в первую очередь, введение ФГОС и профессионального стандарта педагога.

ФГОС на любом уровне образования предполагает развитие у учащихся современных навыков владения ИКТ. В профессиональном стандарте педагога важнейшей обозначена ИКТ-компетентность, которая дифференцируется на три уровня – общепользовательская, общепедагогическая, предметно-педагогическая. Отражение требования ФГОС к условиям реализации образовательной программы в предъявлены в требованиях к профессиональной ИКТ-компетентности педагога и ее оцениванию. Описание профессиональной педагогической ИКТ-компетентности и отдельных ее элементов

дается для ситуации, когда выполнены требования ФГОС к материальным и информационным условиям общеобразовательного процесса 21 века.

Таким образом, педагогам необходимо вносить кардинальные изменения в свою профессиональную практику, развиваться и обучаться, для того чтобы общаться с обучаемыми на равных. Несомненна и роль институтов повышения квалификации и профессиональной переподготовки, которые должны помочь педагогу выстроить план саморазвития, учитывая современные требования цифровой эпохи. Детям и молодежи цифровой эпохи нужна новая модель развития, основанная на применении ИКТ для формирования визуального языка обучения; это побуждает нас пересматривать традиционные представления о художественном развитии детей и молодежи. Аналогичным образом, обучение музыке или дизайну ведет к новым, ориентированным на творчество видам использования ИКТ. Творчество как основной компонент цифровой грамотности, вероятно, станет главной характеристикой применения ИКТ в XXI веке, точно так же, как потребление информации определяло последние десятилетия XX века. Если овладение ИКТ будет включать развитие творческих способностей, то образовательные методики должны будут изменяться. Влияние социальных сетей на то, как мы учимся в школе и вне ее, может также пролить новый свет на содержание обучения. Формы использования Web 2.0 – блоги, вики, сайты социальных сетей, микроблоги или социальные ссылки – оказывают все более заметное воздействие на способ построения и получения нами знаний.

Только совместная деятельность государства, общества, педагогов, образовательных организаций даст результат – дети получат современную модель обучения, для детей будет доступно и понятно с использованием технологий ИКТ (в первую очередь ИКТ-сотрудничества) представлена информация, дети будут готовы жить и быть успешными в информационном обществе.

### **Литература**

1. Государственная программа «Информационное общество» (2011-2020 годы), утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. N313 (редакция от 31.03.2017) // Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт / Компания Консультант Плюс. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_162184/4b6b1ec3d9a61a8204d8fdc520469db8e0daa367/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_162184/4b6b1ec3d9a61a8204d8fdc520469db8e0daa367/) (дата обращения: 23.05.2017).
2. Концепция информационной безопасности детей, утверждена Распоряжением Правительства РФ от 02.12.2015 N2471-р // Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт / Компания Консультант Плюс. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_190009/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_190009/) (дата обращения: 23.05.2017).
3. Профессиональный стандарт Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, сред-

- него общего образования) (воспитатель, учитель), утв. Приказом Минтруда России от 18.10.2013 N544-н (редакция от 05.08.2016) // Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт / Компания Консультант Плюс. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_155553/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_155553/) (дата обращения: 23.05.2017).
4. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации, утв. Президентом РФ 07.02.2008 N Пр-212) // Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт / Компания Консультант Плюс. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_92004/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_92004/) (дата обращения: 23.05.2017).

## ГОД ЭКОЛОГИИ. ШКОЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА

*Казакова Наталья Сергеевна (nteska@mail.ru)*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Школа № 132 с углубленным изучением отдельных предметов им. Героя Советского Союза Губанова Г. П.» г.о. Самара (МБОУ Школа № 132), г. Самара*

### **Аннотация**

В докладе раскрывается экологическая тематика в предметной области Информатика и ИКТ. Предлагается полугодовой план школьных мероприятий учителя информатики и ИКТ, позволяющих расширить области применения своим силам и разнообразить формы работы с учащимися. В докладе представлены фрагменты презентации к открытому уроку «Информатика на службе экологии», практическая работа для 9-х классов по предмету «Информатика и ИКТ» «Площадь лесных земель, пройденная пожарами», показывается участие детей в тематических конкурсах.

5 января 2016 года Президент России Владимир Путин подписал указ, в котором 2017 год в России объявлен годом экологии. Цель этого решения – привлечь внимание к проблемным вопросам, существующим в экологической сфере, и улучшить состояние экологической безопасности страны» [1].

Много больших и малых мероприятий, связанных с Годом экологии, проходит в школах России. Наша школа тоже включилась в серьезную работу по расширению культурного экологического уровня учителей и учащихся. Мы все должны помнить о том, что живем в быстро меняющемся мире, и от того, каким будет наше отношение к окружающей среде, будет зависеть наше здоровье, настроение, наше ближайшее будущее.

Работа в школе был спланирована таким образом, чтобы в каждой учебной четверти 2017 года, а также в летний период, проходили мероприятия под знаком Года экологии в России.

Так, в план 2017 года были включены следующие мероприятия:

1. Создание презентации «Календарь экологических дат», выступление с презентацией на педагогическом совете школы.
2. В честь Дня национальных парков и заповедников (11 января) учащиеся 9-х классов в качестве домашнего задания создали презентацию о самарских заповедниках и национальных парках Самарской области.
3. Разработка открытого урока «Информатика на службе экологии. Экоинформатика».
4. В честь Всемирного дня водно-болотных угодий учащиеся 8-х классов в качестве домашнего задания выполнили презентацию по «Голубой книге Самарской области».
5. Участие ученицы 8-го класса Султановой Марии в заочном и очном турах открытого городского конкурса компьютерной графики «Разноцветный мир», посвященного году экологии. Заняла первое место в обоих турах.
6. В честь Дня Земли учащиеся 7-х классов выполнили презентацию «Профессия – метеоролог».
7. Провели конкурс презентаций по трем параллелям.
8. Подготовка к Международным славянским чтениям (1-7).
9. «Экоинформатика на службе Самарской области» – учебная исследовательская работа.
10. «RGB – разноцветные книги» – учебный проект.
11. Проведение открытого урока «Информатика на службе экологии. Экоинформатика» в параллели 9-х классов.
12. Выступление на XIII открытых Международных Славянских чтениях.
13. Подведение итогов конкурса на лучшую презентацию по параллелям 7-9 классов.
14. Участие в летнем проекте на сайте GLOBALLAB8 по созданию детского цифрового гербария.
15. Работа по созданию 2-х «экологических» вариантов заданий по информатике в формате ОГЭ для подготовки к экзаменам.

Далее представлена практическая работа для учащихся 9-х классов к уроку «Информатика на службе экологии» «Площадь лесных земель, пройденная пожарами».

Задания практической работы

1. Убедиться, что интернет работает.
2. В поисковой строке набрать ЕМИСС (Единая Межведомственная Информационно-статистическая Система).
3. Открыть ЕМИСС.
4. В поисковой строке ЕМИСС набрать – «Федеральное агентство лесного хозяйства».
5. Выбрать пункт: «Информация о лесных пожарах».
6. Войти в меню – Данные.
7. На вкладке – Территориальное – Выбрать все – Очистить.

8. Выделить – Российская Федерация – Фильтровать.
9. Выполнить – Построить график.
10. Сделать вывод о том, в каком году из представленного временного периода в Российской Федерации площадь лесных земель, пройденная пожарами, максимальна. Записать вывод в тетрадь.
11. Сделать вывод о том, в какие сезоны в Российской Федерации больше лесных земель пройдено пожарами. Записать вывод в тетрадь.
12. Выполнить функцию – Назад – Отменить настройку.
13. Войти в меню – Территориальное – Выбрать все – Очистить.
14. Выделить – Самарская область – Фильтровать.
15. Выполнить – Построить график.
16. Сделать вывод о том, в каком году из представленного временного периода в Самарской области площадь лесных земель, пройденная пожарами, максимальна. Записать вывод в рабочую тетрадь.
17. Расходятся ли данные по Самарской области с данными по Российской Федерации?
18. Выполнить – Назад – Инструменты – Транспонировать.
19. Из таблицы выписать в тетрадь данные по году и кварталам с наибольшим количеством земель, пройденных пожарами в Самарской области.
20. Сформулировать собственный вывод о работе в ЕМИСС.

В заключение отметим, что школьников очень заинтересовали те вопросы, которые мы рассматривали в это время. В частности, термин «Экоинформатика» многие учащиеся услышали впервые, впервые узнали, что существует такая наука. Многие впервые поработали на сайте ЕМИСС. Интерес вызвала и тема лесных пожаров.

Год экологии продолжается, продолжается и наша работа. Надеемся, что учащиеся найдут интересным сайт GlobalLab, сумеют расширить цифровой гербарий своими экспонатами и пополнить виртуальную коллекцию представителей растительного мира нашего Самарского края или даже нашей планеты.

### **Литература**

1. 2017 Год экологии в Российской Федерации [Электронный ресурс]: сайт / Министерство природных ресурсов и экологии РФ. – Режим доступа: <http://есоyear.ru/>, свободный.
2. Экоинформатика. Теория. Практика. Методы и системы / под ред. академика РАН В. Е. Соколова. – Санкт-Петербург: Гидрометеоиздат, 1992.– 520 с.
3. Моисеев Н. Н. Экология и образование. – Москва: ЮНИКАМ, 1996.– 217 с.
4. Единая межведомственная информационно-статистическая система РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://globallab.org/ru/>

## **ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РЕАЛИЗАЦИИ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ**

*Калиберда Елена Львовна (ekaliberda@gmail.com)*

*Государственное бюджетное учреждения «Региональный центр развития образования Оренбургской области» (ГБУ РЦРО)*

### **Аннотация**

В докладе описываются процессы дистанционного взаимодействия, реализуемые в рамках повышения квалификации педагогических работников государственным бюджетным учреждением «Региональный центр развития образования Оренбургской области» (ГБУ РЦРО) для создания условий непрерывного профессионального развития педагогов.

Развитие науки и техники неизбежно влечет за собой модернизацию образования. Новые средства обучения внедряются повсеместно. Информационные технологии значительно расширяют возможности предоставления учебной информации и при грамотном использовании превращают обучение в увлекательный процесс, позволяют моделировать различные ситуации и среды, способствуют развитию исследовательских навыков учащихся, что значительно повышает мотивацию учащихся к обучению.

Можно бесконечно долго говорить о преимуществах уроков с использованием информационных технологий. Но следует отметить, что рациональное использование информационных технологий еще недостаточно освоено педагогами. В настоящее время страх перед компьютером как барьер на пути использования педагогами информационных технологий в процессе обучения уже преодолен. При этом формы информационных технологий, используемые большей массой педагогов, не отличаются разнообразием. Наиболее распространенные из них – создание презентаций и тестов.

Однако использование традиционных методик обучения следует пополнять новыми информационными развивающими педагогическими технологиями и реализовать педагогические ситуации, в которых деятельность учителя и учащихся носит исследовательский характер, а организация процесса обучения протекает в ключе системно-деятельностного подхода.

Убедительным примером служит опыт внедрения метода проектов в образовательную деятельность, который способствует развитию познавательных интересов и критического мышления учащихся, умению ориентироваться в информационном поле и приобретать знания самостоятельно. Неслучайно проектная исследовательская деятельность учащихся прописана в ФГОС.

Процесс повышения квалификации должен помочь педагогу преодолеть трудности преобразований, возникающие в образовательном процессе с введением ФГОС, и освоить потенциалы современных технологий, открывающих перед учителем роли разработчика и создателя новых средств

обучения: от иллюстраций к уроку – до программного продукта, от нового приема работы – до авторской методики.

Обучение на основе использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и электронных образовательных ресурсов (ЭОР) должно выступать в качестве средств организации совместной деятельности преподавателя (фасилитатора) и обучаемых и включаться в целостную учебную деятельность с учетом всех ее составляющих. Достаточно продуктивно применяется в педагогической практике сетевое взаимодействие, актуальность и важность которого отражены в Концепции долгосрочного социально-экономического развития России до 2020 г. Профессионально-педагогические сообщества обретают роль эффективных инструментов организации совместной деятельности.

Государственное бюджетное учреждение «Региональный центр развития образования Оренбургской области» (ГБУ РЦРО), обеспечивая повышение квалификации педагогов, стремится создать соответствующие условия обучения, вовлекает педагогов в процессы самостоятельного приобретения новых умений и навыков, модели которых они могут успешно перенести в обучение школьников. Умение учиться становится главным профессиональным качеством, которое педагог должен постоянно демонстрировать своим ученикам. Для этой цели создан в 2010 году и продуктивно используется педагогическим сетевым сообществом интернет-портал [www.orenwiki.ru](http://www.orenwiki.ru), который стал средой для организации региональных и межрегиональных учебных проектов, сетевых семинаров, конкурсов, тренингов, мастер-классов и конференций различного масштаба. Непосредственное оформление проекта всеми его участниками прямо на сайте экономит время и повышает эффективность презентации результатов проекта, а также создает ситуацию успеха и удовлетворения от совместно созданного продукта.

Для работников сферы образования ГБУ РЦРО проводит различные сетевые семинары с целью устранения пробелов в освоении сетевых технологий, являющихся приоритетными в условиях организации учебно-воспитательной деятельности современной школы, тем самым обеспечивается для педагога возможность выбора актуальных вопросов обучения, непрерывность профессионального роста и возможность непосредственного использования приобретенных знаний и умений.

Еще одним, уже незаменимым, элементом дистанционной профессиональной подготовки стала организация вебинаров с целью оказания методической поддержки различным категориям педагогических работников, например, педагогам, реализующим метод проектов.

В качестве альтернативного инструмента взаимодействия используется система дистанционного обучения <http://do.orenedu.ru/> (платформа Moodle), которая позволяет реализовать модель дифференцированного обучения, т.е. осуществлять обучение каждого слушателя как по индивидуальному маршруту, так и в составе группы. В рамках модели дифференцированного обучения сетевой преподаватель работает со слушателями в индивидуальном режиме,

используя для каждого из них разные методы и разный учебный материал в зависимости от процесса и результата выполнения им заданий и результатов личного взаимодействия посредством сети Интернет. Допускается варьирование содержания и методики обучения для отдельных обучаемых путем рассылки им различных пакетов заданий/тестов.

Для реализации коммуникативной составляющей дистанционного обучения программа дистанционного курса предполагает целый набор способов доставки информации, включая телефон и факс, скайп, электронную почту, социальные сервисы и вебинары. Дистанционные курсы повышения квалификации носят асинхронный характер. Асинхронность вносит в режим обучения больше гибкости и дает возможность слушателю выбрать удобное для него время работы над материалом курса.

Дистанционные семинары, вебинары и тренинги позволяют педагогам приобретать навыки сетевого взаимодействия с использованием сервисов Web 2.0. Большинство различных сервисов и инструментов, предлагаемых Google, – веб-приложения, требующие лишь наличия браузера. Преподаватели ГБУ РЦРО часто используют в качестве платформы краткосрочных курсов и тренингов сайты Google.

С каждым годом растет число участников сетевых учебных семинаров, организуемых ГБУ РЦРО. Например, в 2016 году в сетевом тренинге «Проектный инкубатор» приняли участие более 100 педагогов Оренбургской, Нижегородской и Саратовской областей. В 2017 г. заявок на участие поступило уже более 500. «Проектный инкубатор» был организован с целью оказания помощи учителям в создании качественных учебных проектов. Участникам было предложено разработать сценарии учебных мероприятий проекта и дидактические материалы, необходимые для его эффективного проведения. В ходе разработки проектных материалов участников сопровождают опытные эксперты и координаторы. Результатом сетевого тренинга, кроме обогащения участников новыми знаниями и опытом, стала копилка сценариев проектов, готовых к реализации, которые прошли оценку методистов-экспертов и с позиции транслируемости. Своими впечатлениями о проделанной работе педагоги поделились на страницах блога отдела дистанционного обучения ГБУ РЦРО.

В результате данной деятельности работники сферы образования области приобретают опыт использования сетевых технологий, создания электронных образовательных ресурсов, учебных проектов, достойных для представления на сетевых конкурсах зонального, регионального масштабов. Педагоги ведут авторские образовательные блоги, создают и поддерживают сайты, организуют интегрированные сетевые занятия не только с участием одного школьного коллектива, одного района/города, но и других регионов России.

В Оренбургской области сформирован опыт, достаточный для проведения не только региональных, но и межрегиональных сетевых мероприятий, ориентированных на работников сферы образования.

Организация новых форм и методов обучения, персонализация образовательных сфер на основе средств межличностных коммуникаций (вики-сайтов, блогов, твиттеров) способствует скорейшему обретению учителем профессиональной ИКТ-компетентности. Дистанционные семинары, вебинары и тренинги позволяют создавать для педагога условия для непрерывного профессионального развития.

### Литература

1. Концепция социально-экономического развития России до 2020 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.protown.ru/information/doc/7272.html> (дата обращения: 20.05.2017 г.).
2. Калиберда Е. Л. Технологии Web 2.0 и новые направления педагогической деятельности [Текст] / Е. Л. Калиберда, Г. Н. Овчинникова, О. И. Перескокова, С. В. Русаков // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2011. – № 12. – С. 116-122.
3. Система дистанционного обучения ГБУ РЦРО [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://do.orenedu.ru/> (дата обращения 20.05.2017).
4. «Итоги первого периода «Проектного инкубатора – 2017». Блог отдела дистанционного обучения ГБУ РЦРО [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rcro-oren-rcdo.blogspot.ru/2017/04/2017.html> (дата обращения 20.05.2017).

## **ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «КАДРЫ В ОБРАЗОВАНИИ. САМАРСКАЯ ОБЛАСТЬ»**

*Кирюшина Татьяна Николаевна (kitatn@yandex.ru)*

*Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Поволжский строительно-энергетический колледж им. П. Мачнева»*

Организация системы повышения квалификации в образовательной организации является средством повышения квалификации и мастерства педагога. Повышение квалификации в Самарской области осуществляется в рамках Именного образовательного чека (далее – ИОЧ) по заказу министерства образования и науки Самарской области.

В настоящий момент министерством образования и науки Самарской области ведется работа по совершенствованию системы повышения квалификации работников образования, в том числе в части реализации Концепции развития механизмов предоставления государственных и муниципальных

ных услуг в электронном виде, утвержденной Распоряжением Правительства Российской Федерации от 25.12.2012 года № 2516-р. Наиболее значимые изменения в системе повышения квалификации – реализация программ повышения квалификации с учетом требований работодателей на базе так называемых стажировочных площадок.

На сегодняшний день эти направления эффективно реализуются путем внедрения автоматизированной информационной системы «Кадры в образовании. Самарская область» (далее – АИС «Кадры в образовании»). Данная система является механизмом, обеспечивающим согласованность деятельности всех участников системы повышения квалификации. Педагоги имеют возможность самостоятельно не только осуществлять поиск базы повышения квалификации, но и влиять на качество предоставляемых услуг. Все группы пользователей имеют свой уровень доступа и определенный функционал.

Данная модель повышения квалификации позволяет привести в соответствие педагогических работников, прошедших курсы повышения квалификации по ИОЧ, требованиям профессионального стандарта педагога. Преимущества данной системы следующие: введение электронного ИОЧ, автоматизированное формирование групп, возможность получения обратной связи от работников образования по вопросам повышения квалификации и многое другое.

Педагогические работники нашего колледжа повышают квалификацию с использованием АИС «Кадры в образовании» на протяжении нескольких лет. За это время Региональный центр трудовых ресурсов организовал проведение стажировок на различных площадках в Самарской области: ООО «Строительная корпорация», АО «РКЦ «Прогресс», федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет» и др.

Можно отметить, что наиболее популярными среди педагогов являются программы повышения квалификации, в которых предоставляется возможность адаптировать собственную профессиональную деятельность и актуализировать навыки под новые ФГОС.

Среди педагогов колледжа очень популярны также и другие формы повышения квалификации, такие как семинары, тренинги, мастер-классы, в том числе и организованные в дистанционном режиме. При этом участники данных мероприятий при условии прохождения всех видов аттестации получают удостоверения о повышении квалификации и сертификаты, которые становятся подтверждением реального вклада в копилку знаний и компетенций.

Необходимо отметить также, что повышение квалификации педагогических работников в дистанционной форме не уступает очному варианту. Эта форма позволяет не нарушать график учебного процесса в образовательной организации и способствует укреплению самодисциплины и самоконтроля самих педагогов.

Таким образом, в настоящее время есть масса возможностей для повышения квалификации педагогов различными способами.

## **ИНТЕРНЕТ КАК ИНСТРУМЕНТ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ**

*Коледова Людмила Александровна (l.koledovaru@gmail.com)*

*Институт среднего профессионального образования им. К. Д. Ушинского  
ГАОУ ВО МГПУ*

### **Аннотация**

В статье рассматривается роль интернета в обучении английскому языку для специальных целей. Отмечается, что интернет является источником аутентичных материалов и средством самообразования. Описывается его влияние на учащихся. Приводятся примеры использования интернета. Подчеркивается необходимость интегрирования информационных технологий в обучение иностранного языка для специальных целей.

Новейшие технологии, особенно интернет с его неограниченными возможностями предоставлять аутентичный материал, возможности для общения, платформы, позволяющие делиться своими идеями и знаниями, чрезвычайно важны для студентов, изучающих английский язык для специальных целей. Одним из достоинств интернета, изменившего возможности изучения иностранного языка, является то, что он позволяет студентам буквально погружаться в языковую среду и свободно общаться. В недалеком прошлом это было возможно только благодаря более или менее длительному пребыванию в стране изучаемого языка и лишь небольшое количество обеспеченных студентов могли себе это позволить. Но, даже имея такую возможность, студенты, изучающие язык для специальных целей, не могли сконцентрироваться на изучении языка в приоритетной для них области, т.к. большинство программ «погружения» нацелено на развитие языковых навыков для общих целей. Таким образом, большинство программ не удовлетворяло реальных потребностей учащихся. С развитием информационно-коммуникативных технологий обучающиеся получили возможность найти аутентичные материалы на английском языке, вступить в профессиональное или студенческое сообщество в интересующей их сфере.

1. Интернет является источником аутентичных материалов. Преподаватели, обучающие языку для специальных целей, часто оказываются в той или иной степени в роли дизайнера. Иногда в их распоряжении есть доступные учебные пособия, особенно в наиболее часто встречающихся сферах обучения, таких как язык для делового общения, туризм. Однако есть студенты с более специфическими потребностями, и в этой области учебных пособий значительно меньше. Но даже в области обучения деловому языку, учебное пособие не отражает всех реалий делового общения и требует дополнительного материала. Дополнительные учебные пособия очень дорогие, и преподавателю приходится создавать свой банк дополнительных материалов. В тех случаях, когда преподаватель английского

языка не является экспертом в преподаваемой им сфере языка, ценность аутентичных материалов, предоставляемых Сетью, сложно переоценить. Благодаря интернету поиск необходимой и современной информации стал гораздо проще.

Помимо веб-сайтов компаний появились сайты с контентом, созданным пользователями, такие как How Stuff works ([www.howstuffworks.com](http://www.howstuffworks.com)), E-How ([www.ehow.co.com](http://www.ehow.co.com)), где профессионалы и непрофессионалы могут выкладывать видео или текстовый материал, посвященный определенным профессиям или областям знаний. На специальных веб-сайтах показывают и объясняют, как можно провести презентацию или переговоры, починить воздушное судно или диагностировать заболевание. Однако Гаррет (2009) предупреждает, что простое использование аутентичных ресурсов не является обучением иностранному языку при помощи информационных технологий в полном смысле, большое значение имеет разработка аутентичных заданий к выложенным в интернете материалам. В зависимости от уровня квалификации студенты тоже могут быть привлечены к созданию банка материалов. Таким образом повышается их ответственность и автономность в приобретении знаний. Возможность привнести в курс обучения свои материалы дает обучающимся, особенно взрослым, чувство успешности и расширения прав и обязанностей. Взрослые люди могут чувствовать себя неловко, оказавшись снова в роли учеников, но, привнося свой опыт, свои материалы в курс обучения, они легко справляются с этой проблемой. И даже студенты старших курсов, пройдя практику в различных компаниях, вполне могут участвовать в создании кейсов, что одновременно является огромным шансом для расширения языковых навыков и цифровой грамотности.

В быстро меняющемся мире в любой сфере деятельности новейшая информация очень важна. Но иногда трудно найти необходимую информацию к конкретному уроку, и тогда на помощь приходят такие ресурсы, как Macmillan [www.onestopenglish.com](http://www.onestopenglish.com); <http://breakingnewsenglish.com>; <http://English360.com>.

2. Интернет можно использовать как средство самообразования. Широкая система гиперссылок позволяет учащимся выбирать необходимый материал и свой собственный темп обучения. Таким образом развивается навык автономности обучения, столь необходимый в наши дни, когда обучение в течение всей жизни становится необходимостью и залогом успешной трудовой деятельности. Однако без руководства преподавателя самостоятельное обучение возможно только для самых мотивированных студентов с высоким уровнем языковой подготовки. Многие студенты, именно те, которые нуждаются в дополнительной языковой практике, могут испытывать чувство разочарования, встречая тот объем информации, который есть в Сети. Другие не знают, как использовать специализированные интернет-ресурсы. Учащиеся ежедневно пользуются интернетом для развлечений. Но когда дело доходит до обучения языку, они не знают, как этими ресурсами можно

воспользоваться. Студентов необходимо научить, как пользоваться онлайн-ресурсами, гиперссылками и т.д. Необходимо развивать навыки критического мышления и критической оценки веб-сайтов, помогать в понимании различных жанров письменной речи. Технологии сами по себе не дают автономности, но при должной поддержке, руководстве и обучении учащиеся постепенно станут самостоятельными в выборе материала и дальнейшем применении его на практике.

Одним из примеров того, как информационные технологии могут быть интегрированы в обучение, является курс английского языка для градостроителей и архитекторов. <http://englishforcityplanners.nergizkern.com>. На сайте доступны аутентичные материалы по плану застройки города. Студентам предлагается выполнить ряд заданий, основываясь на предоставленных материалах. Проблема заключается в том, что не все студенты обладают необходимым уровнем владения профессиональной лексикой и навыками поисковой работы с текстом. Для решения этой проблемы на сайте пошагово представлены задания, которые помогают понять смысл выложенных текстов. Плюс к этому на сайте есть сноски на аналогичные сайты, где можно найти дополнительную информацию по интересующей теме и попытаться применить предоставленные там методики для понимания других текстов.

Независимо от того, нравятся преподавателям английского для специальных целей средства информатизации или нет, они сегодня не могут позволить себе не интегрировать технологии в свои курсы, потому что те играют важную роль в повседневной профессиональной жизни их учащихся, где им необходимы навыки компьютерной грамотности, чтобы общаться на международном уровне через границы культур, используя различные средства массовой информации. Это помогает учащимся стать самостоятельными и идти в ногу с быстро развивающимся профессиональным миром.

### **Литература**

1. Garrett N (2009) Computer-Assisted Language Learning Trends and Issues Revisited: Integrating Innovation. *The Modern Language Journal* 93/Supplement s1: 719-740.
2. Arno-Marcia E (2012) The Role of Technology in Teaching Languages for Specific Purposes Courses. *The Modern Language Journal* 96/Focus issue: 89-104.

## **УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАТИЗАЦИЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

*Куликова Ирина Геннадьевна (zampovr@mail.ru)*

*ФГБОУ ВО Самарский государственный университет путей сообщения*

*Куликова Полина Сергеевна*

*ФГБОУ ВО Самарский национальный исследовательский университет им. академика С. П. Королёва*

### **Аннотация**

В статье рассматриваются вопросы и подходы управления информатизацией образования с точки зрения управления информатизацией образовательного процесса.

Наступление XXI века ознаменовано переходом общества к полной и глобальной информатизации. Информационно-телекоммуникационные технологии необходимым компонентом вошли во все сферы деятельности современного человека, поэтому информационные процессы в настоящее время можно обозначить как основу развития современного общества.

Процесс информатизации не обошел стороной и современное отечественное образование. Стремительное его разрастание обусловлено не только уверенным развитием процесса информатизации общества. Оно объясняется также повышением доступности для массового пользователя информационно-коммуникационных технологий, постоянным снижением их стоимости и расширением функциональных возможностей. А ведь именно в сфере образования готовятся новые информационно компетентные кадры, представители так называемой инфосферы, формирующие информационную среду современного общества и являющиеся потребителями услуг, предоставляемых этой формирующейся средой.

Информатизация образования понимается сегодня как целенаправленная деятельность по разработке и внедрению ИКТ. Очевидно, что данный процесс можно рассмотреть с точки зрения введения цифровых технологий в различные сферы.

### В учебный процесс

Цель: повышение информационной культуры обучающихся – будущих пользователей, формирование у них информационного мировоззрения. Предполагает использование современных средств информатики, телекоммуникаций и баз данных для информационной поддержки образовательного процесса. К этим, в последнее время набирающим обороты направлениям, обеспечивающим удаленный доступ к научным и учебно-методическим цифровым ресурсам, расширяющим границы образовательного пространства, относится метод дистанционного образования.

### В труд преподавателей

Цель: проведение научной и методической составляющих педагогической деятельности. В этом случае современные средства информатики

применяются как специфический педагогический инструмент, способный значительно повысить качество образовательного процесса. Речь идет о так называемой педагогической информатике, представляющей инновационные формы и методические приемы учебной работы, требующие существенного повышения квалификации педагогов в области ИКТ.

#### В управление образованием

Цель: информационная подготовка управленческих кадров. Предполагает оперативное и динамичное изменение содержания образования в зависимости от изменений процесса информатизации общества. Управление информатизацией образовательного процесса сегодня позиционируется как новая область педагогического знания. Представляет собой полную реорганизацию образовательного процесса и рассмотрение информатизации самостоятельной подсистемой в общей системе управленческой деятельности администрации учреждения.

Известны различные подходы к проблеме управления процессом образования:

- программно-целевое управление процессом информатизацией образовательного учреждения, при котором увязываются цели предстоящей работы с ресурсами с помощью программ;
- многомерная кластерная модель управления информатизацией, где выделяют показатели состояния информатизации учреждения, объединенные в устойчивые группы (кластеры). Переход из кластера в кластер означает шаг развития;
- формирование единого информационного образовательного пространства. Эта модель объединяет всех участников образовательного процесса через целеполагание и выбор средств реализации цели.

Рассмотрим подробнее цель, содержание деятельности и последовательность деятельности по управлению информатизацией образования.

Целеполагание в управлении информатизацией, как и в любой другой деятельности, занимает ключевую позицию. Целью управления информатизацией образовательного учреждения является обеспечение эффективности образовательного процесса путем внесения необходимых изменений в содержание, формы и методические приемы организации учебной деятельности с применением ИКТ.

Содержание деятельности по управлению информатизацией обозначено компонентами: управленческим, научно-методическим, предметно-содержательным, информационно-коммуникационного взаимодействия, материально-технического обеспечения. Действительно, введение в образовательный процесс и активное использование интернет-ресурсов, новейших цифровых образовательных технологий потребует трансформации форм и методических приемов учебной деятельности, кардинальной смены подходов к системе методической работы учебного заведения.

Последовательность деятельности в ходе управления информатизацией можно представить следующими шагами:

- I шаг – организационный. Задача: выработка единого понимания и методологического подхода к деятельности по управлению информатизацией;
- II шаг – диагностический. Задачи: мониторинг состояния информатизации образовательного процесса, а именно общий анализ деятельности по управлению информатизацией; контроль качества преподавания информатики, анализ действенности внедрения ИКТ, методического и научно-методического сопровождения информатизации образовательного процесса, информационной компетентности педагогов и администрации; программно-аппаратного обеспечения;
- III шаг – аналитико-прогностический. Задача: выработка рекомендаций по эффективному и качественному внедрению информатизации в образовательный процесс по результатам диагностики и регулярно проводимого анализа.
- IV шаг – технологический. Задачи: изменение содержания, форм и методических приемов учебной работы в соответствии с рекомендациями, выработанными в ходе предыдущего шага, систематическое повышение информационно-коммуникационной компетентности участников образовательного процесса.

Анализ основных результатов управления информатизацией образовательного процесса позволяет выявить некоторые противоречия. Остановимся на них подробнее.

Первым в ряду противоречий стоит несовпадение высокого уровня функциональных возможностей информационных технологий с низким уровнем готовности к использованию их со стороны пользователей. Ускорение темпа жизни, растущие потоки информации, постоянное совершенствование технологий ведут к быстрой смене потребностей информационного общества. Соответствовать им в полной мере современная система образования не способна. Возможно, причина кроется в другом важном социальном противоречии, которым является крайне низкий уровень информационной культуры пользователей, той самой среды общества, именуемой инфосферой. Информационная культура предполагает навыки работы с информацией – ее сбор, хранение, преобразование. Очевидно, что разрешению данного противоречия должно быть посвящено самое пристальное внимание, а именно: предлагается изменить и доработать подход к пониманию информационной культуры не просто как к профессиональной характеристике продвинутого специалиста-информационщика в профессиональной деятельности, а как к уровню готовности пользователя быть введенным в информационное общество.

Приходит понимание необходимости в информационной подготовке управленческих кадров, способных к успешной социализации и активному внедрению в информационное общество. В рамках дальнейшей информатизации отечественного образования решение вопроса формирования информационной культуры управленческих кадров становится одним из ключевых. Решение проблемы видится в согласованном взаимодействии представителей образования и науки и действенной поддержке этого союза со стороны государства.

### **Литература**

1. Водопьян Г.Н. Об одном инструменте управления процессом информатизации школы. Г.М. Водопьян, А.Ю. Уваров // Вопросы образования.– 2006.– № 3.
2. Попова Н.А. Состояние проблемы управления информатизацией образовательного процесса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-problemy-upravleniya-informatizatsiy-obrazovatel'nogo-protsessa>.

## **ПОДГОТОВКА, ПЕРЕПОДГОТОВКА И ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ИНЖЕНЕРНО- ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ STEM-ПАРКЕ В РАМКАХ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ**

*Григорьев Сергей Георгиевич (grigorsg@mail.ru)*

*Курносенко Михаил Валерьевич (kurnosenkomv@mail.ru)*

*Институт математики, информатики и естественных наук Московского городского педагогического университета*

### **Аннотация**

В данной статье описан опыт создания лабораторно-практического комплекса «Педагогический STEM-парк» Института математики, информатики и естественных наук Московского городского педагогического университета для подготовки, переподготовки и повышения квалификации студентов, магистрантов, аспирантов и действующих педагогов инженерно-технической направленности на базе созданного в институте STEM-парка.

У России сегодня нет более важной цели, чем усовершенствовать экономику, запустить производство, создав условия для эффективного инновационного процесса.

В то же время все более укорачивающийся период внедрения инноваций в промышленность и повседневную жизнь ставит задачу подготовки соответствующих педагогических кадров, способных осуществлять профес-

сиональную ориентацию и подготовку детей с дошкольного возраста до студенческой скамьи.

Как удачная форма быстрого внедрения инноваций в педагогику хорошо зарекомендовала себя такая оригинальная форма как STEM-парк (STEM – Since, Technology, Engineering, Mathematics). STEM-парк создан как лабораторно-практический комплекс совместными усилиями Московского городского педагогического университета (МГПУ) и Ассоциации участников рынка артиндустрии (Ассоциации), которая в данном проекте представляет интересы многих производителей современного учебного и промышленного оборудования в рамках государственно-частного партнерского взаимодействия.

Работа STEM-парка осуществляется в следующих направлениях:

- Подготовка магистров по профилю «Мехатроника, робототехника и электроника в образовании».
- Подготовка бакалавров по профилю «Информатика – Технологии».
- Повышение квалификации действующих педагогов по широкому перечню программ инженерно-технического профиля.

С 1 сентября 2016 года в STEM-парке начали заниматься магистры; по ходу учебного процесса выявились недостатки; преподаватели и поставщики оборудования внесли свои коррективы в работу и становление STEM-парка – идет постоянный процесс пополнения резидентов и, как следствие, создание новых лабораторий, установка нового оборудования. Эти процессы влияют на редактирование рабочих программ дисциплин, появляются новые плодотворные идеи. Например, сотрудничество с компанией «Дидактические системы» [1] позволило внедрить достаточно серьезные практические работы по гидравлике и пневматике как разделам мехатроники и робототехники, с проведением лабораторных работ на современных стендах.

Основной задачей STEM-парка является необходимость выстроить дисциплины таким образом, чтобы сформировать у студентов и магистрантов компетенции, основанные на глубоких знаниях и навыках (прежде всего практических), чтобы, придя в учебное заведение, выпускник мог работать самостоятельно как в учебном процессе, так и разбираться в вопросах материально-технического обеспечения.

Сотрудничество с компаниями Code-class [2], Амперка [3] Robbo [4] позволило выстроить связанные цепочки дисциплин (как пример) для студентов-информатиков и информатиков-технологов:

- программирование в среде Scratch для обучающихся в возрасте 7-9 лет;
- управление электронными объектами в среде Scratch для Arduino для обучающихся в возрасте 10-12 лет;
- программирование роботов на ScratchDuino для обучающихся в возрасте 13-14 лет.

В процессе обучения магистранты и информатики-технологи изучают специальные предметы и осваивают компетенции, в том числе инженер-

ные: «Основы мехатроники и робототехники», «Датчики и исполнительные механизмы», «Основы электроники», «Работа на станках с ЧПУ», «Сервисная робототехника» и многие другие.

Преподавательский состав Института математики, информатики и естественных наук прилагает максимум усилий для того, чтобы выстроить эффективную, практико-ориентированную систему обучения для студентов и магистрантов. К примеру, у магистрантов еще на первом курсе определяется тема выпускной магистерской работы и выстраивается индивидуальная образовательная траектория магистра по спецпредметам, позволяющая получить максимум практических навыков работы с оборудованием, зачастую весьма дорогостоящим, на котором поработать работающий в школе преподаватель вряд ли смог бы при обычных условиях.

Известно, что вызвать массовый интерес у школьников 10-11 классов к изучению программирования на C++ достаточно трудно. Как правило, из класса активно занимаются 2-3 человека. Магистрант, выбирая тему диплома «Обучение программированию на C++ с использованием робототехнического комплекса VEX EDR», получает длительный доступ к работе с VEX EDR, на лабораторных занятиях работает над данной темой, разрабатывая учебную программу такого курса. При этом, кроме разработки самой модели робота (или моделей роботов), магистрант получает знания по исполнительным механизмам своего робота, участию в соревнованиях (которые он может организовать в том числе в своей школе) и практические знания при изучении других дисциплин. Опыт свидетельствует о том, что изучение программирования в такой форме повышает количество активных школьников до 60-70%.

В среднем один комплекс VEX EDR стоит около 70000 руб., и для работы в рамках лаборатории компания «Экзамен-Технолаб» [5] оборудовала в STEM-парке 8 рабочих мест стоимостью более 0,5 млн рублей, и таким образом студенты и магистранты, а также учителя, пришедшие на повышение квалификации, имеют возможность пройти соответствующий курс обучения на этом оборудовании, прежде чем руководство образовательного учреждения примет решение о покупке оборудования. При этом будет решена еще и кадровая проблема – кто будет преподавать данный курс в этом учреждении.

Еще раз следует подчеркнуть, что STEM-парк максимально ориентирован на практическое обучение студентов, магистрантов и действующих педагогов, для того чтобы они смогли самостоятельно и качественно организовать работу кружков инженерно-технической направленности или специальных курсов.

### **Литература**

1. Дидактические системы [Электронный ресурс]: [официальный сайт]. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.disys.ru/>, свободный.

2. Сеть IT школ для детей от 5 до 16 лет [Электронный ресурс]: [официальный сайт]. – электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://code-class.ru/>, свободный.
3. ООО «Амперка» [Электронный ресурс]: [официальный сайт]. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://amperka.ru/>, свободный.
4. Роббо-клуб [Электронный ресурс]: [официальный сайт]. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://robbo.ru/>, свободный.
5. ООО «Экзамен – Технолаб» [Электронный ресурс]: [официальный сайт]. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://examen-technolab.ru/>, свободный.
6. ООО «Брейн Девелопмент» [Электронный ресурс]: [официальный сайт]. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://robotrack-rus.ru/>, свободный.
7. Ассоциация участников рынка артиндустрии [Электронный ресурс]: [официальный сайт]. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://industryart.ru/>, свободный.
8. Московский городской педагогический университет [Электронный ресурс]: [официальный сайт]. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <https://www.mgpi.ru/>, свободный.
9. Национальная Ассоциация Участников Рынка Робототехники [Электронный ресурс]: [официальный сайт]. – Режим доступа: <http://robotunion.ru/ru/>.

## **ИНФОРМАЦИОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ**

*Львова Наталья Владимировна (nvlwowa@gmail.com)*

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области основная общеобразовательная школа с. Новый Камелик муниципального района Большечерниговский (ГБОУ ООШ с. Новый Камелик)*

### **Аннотация**

В статье рассматриваются сетевые сервисы, которые позволяют учителю создавать обучающие ресурсы для уроков математики.

Информационно-методические условия реализации основной образовательной программы общего образования должны обеспечиваться современной информационно-образовательной средой [1].

Информационно-образовательная среда организации, осуществляющей образовательную деятельность (ОО), включает:

- комплекс информационных образовательных ресурсов (ИОР), в том числе цифровые образовательные ресурсы;
- совокупность технологических средств информационных и коммуникационных технологий: компьютеры, иное ИКТ-оборудование, коммуникационные каналы;
- систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде.

Кроме того, ФГОС утверждает, что ОО должна иметь интерактивный электронный контент по всем учебным предметам. И если выполнение второго пункта зависит от ОО, то первый и третий пункты осуществляется учителем-предметником. Таким образом, некоторая часть ИОС ОО является ИОС учителя-предметника.

Рассмотрим ИОС учителя математики, которую можно сформировать с помощью облачных технологий.

Сайты «Единая коллекция ЦОР» и ФЦИОР уже давно представляют коллекции ресурсов для организации учебной деятельности. В разделе «Обучение» АСУ РСО Самарской области сейчас также имеются интерактивные ресурсы, которые можно отфильтровать по уровню обучения, классу, предмету и серии программы. Для учителя математики представлены интерактивные плакаты и тесты по математике для 1-6 классов, а также интерактивные плакаты «Графики функций». Иногда ресурс может просто не отвечать предпочтениям учителя, поэтому существует необходимость самому учителю создавать ресурсы, которые бы полностью соответствовали задачам урока.

Интерактивные упражнения можно разделить на упражнения, организующие обратную связь, взаимодействие ученика и компьютера, и упражнения, организующие взаимодействие учащихся посредством компьютера.

Средства создания интерактивных упражнений:

- облачный офис;
- конструкторы дидактических игр и упражнений;
- сайты для создания тестов;
- сайты и блоги (для проведения уроков, проектов, создания электронного учебника);
- динамические математические среды (для проведения исследовательской деятельности и творческих заданий);
- сервисы для создания лент времени, ментальных карт, совместных досок и т.д.

Требования к разработке упражнений

Начинать разработку упражнений по теме надо еще до начала ее изучения с постановки задач изучения темы и ознакомления с содержанием учебного материала. Учитель должен четко представлять цели и задачи изучаемой темы, логическое ее раскрытие и последовательность уроков по теме. Определив тип и задачи каждого урока, нужно отобрать его оптимальное содержание и методы и средства обучения. В соответствии с совокупностью изучаемых знаний и формируемых умений определяются упражне-

ния, способствующие достижению требуемых результатов. При этом надо учитывать место и назначение упражнений на различных этапах усвоения знаний и умений, содержание и методы обучения, учебные возможности обучающихся, необходимое учебное оборудование. Каждое упражнение должно иметь дидактическую цель и место в структуре урока.

Примеры применения интерактивных ЦОР:

- Учебные задания, созданные в Desmos, Geogebra, электронных таблицах хорошо использовать при проведении исследовательской деятельности, результатом которой становятся новые знания.
- Для организации групповой деятельности очень хорошо подходят шаблоны сервиса ClassTool.net.
- Для организации устного счета можно использовать задания сервиса LearningApps.com (запомни произведение, пирамида, цепочка примеров), StudyStack, ProProfs, PurposeGames и др., дидактические игры вычислительные и на определение действия, приводящего к указанному результату.
- Для организации самостоятельной работы можно создать электронный учебник или справочник, включить в него тесты, тренажеры, кроссворды с последующей проверкой, что способствует развитию самоконтроля и самооценки.
- Игровые задания за счет своей занимательности повышают мотивацию и интерес к учебной деятельности.
- При проведении учебных проектов в урочное и внеурочное время также используются различные задания, которые надо выполнить в сетевых сервисах.
- Нестандартные уроки (блог-урок, интегрированный урок, учебный сетевой проект, урок-исследование, урок с использованием электронного учебника) также основаны на использовании интерактивных заданий или программы «Математика на компьютерах. 5-6 классы».
- Работу на развитие смыслового чтения можно провести с учебником и дополнительным текстом в качестве сетевого проекта («Были ли Пифагор чемпионом?» в блоге «Такая разная математика»).
- Визуализировать информацию позволяют интерактивные ресурсы сайта <http://www.visnos.com/>.
- Творческие задания (создание дидактических игр, ленты времени) с последующей самооценкой также очень нравятся учащимся.

ИОС также поможет в организации внеклассной работы по предмету. Ученики с удовольствием участвуют в интернет-олимпиадах и конкурсах, которые проводятся на математических сайтах <https://uchi.ru/>, <http://znatika.ru/>, в сетевых конкурсах округа и региона. На сайтах <https://www.matific.com> и <https://uchi.ru/> можно организовать класс, назначить задания ребятам и отследить их выполнение.

Также сейчас есть возможность участия в инфокоммуникационной системе для организации и проведения научно-исследовательских работ творчески одаренной молодежью в сфере науки и техники Самарской научно-образовательной программе «Взлет», в которой можно получить помощь консультанта из вузов Самарской области.

Правильно организованная ИОС позволяет на новом уровне:

- осуществить дифференциацию и индивидуализацию обучения;
- повысить мотивацию учащихся;
- обеспечить наглядность представления практически любого материала;
- формировать самоконтроль учащихся;
- обучать самостоятельному получению знаний;
- формировать коммуникативные навыки.

В профстандарте учителя математики [2] отмечается, что учитель «должен формировать материальную и информационную образовательную среду, содействующую развитию математических способностей каждого ребенка и реализующую принципы современной педагогики; профессионально использовать ее элементы, знать о возможностях новых элементов такой среды, отсутствующих в конкретном образовательном учреждении. Использовать в своей работе с детьми информационные ресурсы, в том числе ресурсы дистанционного обучения, помогать детям в освоении и самостоятельном использовании этих ресурсов». Творческое использование сетевых технологий соответствует и ФГОС ООО, и профстандарту учителя математики, а также решает задачи повышения качества математического образования.

### Литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержден приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://xn-80abucjiiibhv9a.xn--p1ai/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/938>.
2. Профессиональный стандарт Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc; base=LAW; n=155553#0>.

## **БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ**

*Маклаушинская Ольга Михайловна (leka\_nsem@mail.ru)*

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа им. Е. М. Зеленова п.г.т. Новосемейкино муниципального района Красноярский (ГБОУ СОШ им. Е. М. Зеленова п.г.т. Новосемейкино)*

### **Аннотация**

В статье рассматривается балльно-рейтинговая система оценки достижений учащихся, ее преимущества перед традиционной системой, анализируются сложности, возникающие при ее внедрении в образовательный процесс. Автор дает представление об основных механизмах данной системы оценивания, приводит примеры ее использования, публикует шаблоны оформления документации.

Проблема мотивации обучения, т.е. умения учить так, чтобы было интересно и ученикам, и самому учителю, актуальна для любого преподавателя. На наш взгляд, существенным подспорьем в повышении уровня мотивации может стать использование рейтинговой системы. На данном этапе модернизации образования она чрезвычайно активно используется в российских вузах.

По базисному учебному плану в 8 классе на изучение информатики отводится один час. В рамках современной политической ситуации уклон делается на технические и инженерные специальности, поэтому количество детей, сдающих информатику, неуклонно повышается. Восьмой класс – это период, который плотно подготавливает учащихся к ГИА, и поэтому особенно остро стоит задача оптимизации работы на уроках.

На уроках информатики после изучения темы проводится контрольная работа, которая должна показать, как усвоили дети материал. После ее проведения и проверки выстраивается рейтинг детей. Если ребенок тему усвоил (рейтинг высокий), ему предлагается задание повышенной сложности (работает лично-ориентированный подход). Если нет, то проводится дополнительная работа для формирования и закрепления УУД по теме.

Таким образом, рейтинговая система контроля знаний не требует какой-либо существенной перестройки учебного процесса и хорошо сочетается с занятиями в режиме технологий лично-ориентированного обучения.

Учащийся хочет не хочет, а должен отчитаться по всем темам. Все задачи и зачеты оцениваются по принципу: «сделано – не сделано» или «сдано – не сдано». Причем, «не сделано» и «не сдано» не влечет за собой никаких выводов. Двойки не имеют смысла, т.к. учащийся, не сдавший зачет, учит материал снова и сдает зачет по теме второй раз. В зависимости от индивидуальных особенностей он может сдавать зачет целиком или по частям (здоровьесберегающая технология).

Важное значение приобретает система контрольных работ. Главная сложность при внедрении рейтинговой системы контроля – значительное увеличение временных затрат преподавателя на подготовку к урокам и на дополнительные занятия. Однако с приобретением опыта острота проблемы снижается.

На стадии подготовки учитель и учащийся заключают «договор о взаимных обязательствах». С этой целью разрабатывается бланк, в котором указывается, какие вопросы по какой теме следует изучить. К «договору» прилагается карта «контрольных точек» (зачетный лист).

Таблица 1. Модель системы контроля

№ ДД	Тема	Форма контроля			
		опрос	Тест	Практика	Проект
1			+		
2					

Таблица 2. Индивидуальный рейтинговый лист учащегося

ученика (цы) 8 класса \_\_\_\_\_

Тема: " \_\_\_\_\_ " ( \_\_ часов),

Рейтинговый балл		Домашняя работа	Текущие ответы на уроке	Дополнительные задачи	Практикумы	Практическая работа	Контрольная работа	Тест	Зачет	Творческая работа
		1	1-2	3	5	5	15	10	5	5-10
№ урока	Дата	Не забудь выставить рейтинговые баллы за работу на уроке в соответствующую графу!								
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
Макс. балл										
Всего баллов										
Итоговая оценка										

В опросный лист можно включить и самооценку.

Таблица 3. Условные обозначения для оценки/ самооценки  
общего состояния работы

**Условные обозначения для оценки/самооценки  
общего состояния работы**

Основные условные обозначения	
Условное обозначение	Значение
😊!	Заявленный уровень достигнут, можно достичь большего
😊	Заявленный уровень достигнут
😐	Работа близка к заявленному уровню
😞	Работа далека от заявленного уровня

Пока нет возможности статистически оценить, насколько эта система эффективна с точки зрения анализа, т.к. мы используем первый год. Но результаты первой четверти показывают, что средний балл увеличился на 0,2 по сравнению с прошлым годом, при том что учащиеся параллели этого года менее мотивированы на учебу и учебные возможности у них чуть ниже.

## **ИНФОРМАЦИОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА: СИНТЕЗ КОНТЕНТА И СЕРВИСОВ**

*Масленникова Ольга Николаевна (o.maslenikova@nd.ru)*

*«Новый Диск», г. Москва*

### **Аннотация**

В тезисах рассматриваются вопросы формирования цифровой инфраструктуры образовательных организаций и ее наполнения интерактивным электронным учебным контентом, интеграции образовательного контента, сервисов, инструментов и влияния интегрированных решений на повышение качества образовательных услуг, предоставляемых образовательными организациями.

Современная школа имеет в своем арсенале различные технологические решения, компьютерное и проекционное оборудование, интернет, что дает возможность доступа к дополнительным источникам информации. В настоящее время разработано огромное количество образовательных программ, сервисов, образовательных ресурсов. Созданы условия для полу-

чения образования в различных формах, для гибкой организации учебной деятельности педагога. Образование все больше становится мобильным, позволяя изучать и обмениваться информацией независимо от географии, социального статуса и других факторов.

Современное образование представляет собой экосистему, в формировании которой задействованы все участники образовательного процесса, производители учебного контента, систем автоматизации управления, сервисов по доставке контента и т.д. Для эффективности функционирования перечисленных ресурсов необходимы системные интегративные решения.

Один из возможных вариантов интеграции предлагает компания «Новый Диск» совместно с компаниями ИРТех, Майкрософт, GetaClass.

В состав комплексного решения входят:

- программы для всех уровней образования;
- инструменты для организации деятельности педагога, сетевого взаимодействия, проектной деятельности;
- инструменты интеграции с системами автоматизированного управления образовательными организациями на муниципальном и региональном уровнях;
- инструменты формирования индивидуальных образовательных траекторий, интеграции с электронными сервисами: электронным журналом, электронным дневником;
- инструменты коммуникации пользователей через сервисы сетевого общения, в том числе социальные сети и др. ресурсы.

Образовательные организации, использующие предлагаемое решение, получают онлайн-доступ к лицензионному программному обеспечению и гарантированную техническую и методическую поддержку.

Комплексное решение распространяется по подписке. Приобретая лицензию, образовательные организации получают доступ к системным образовательным программным решениям, таким, как творческие и конструкторские среды, виртуальные лаборатории для проектной и исследовательской деятельности, интерактивные плакаты, тренажеры и практикумы, сборники интерактивных творческих заданий, обучающие игровые ресурсы, развивающие познавательные программы и др. Применение вышеперечисленных решений позволит организовать различные формы деятельности в процессе обучения, обеспечит развитие коммуникативных качеств личности.

Предлагаемые облачные решения способны обеспечить равные возможности для получения образования и учета индивидуальных особенностей каждого обучающегося. Учебные программы могут использоваться и в дополнительном образовании. Участники образовательного процесса смогут реализовать свои права в соответствии со Статьей 16. Реализация образовательных инструментов с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий Закона 273-ФЗ «Об образовании в РФ» 2016 г.

В результате образовательные организации будут иметь равные возможности на приобретение программного обеспечения, а обучающиеся –

равные возможности на образование, что соответствует требованиям Статьи 5. Право на образование. Государственные гарантии реализации права на образование в Российской Федерации Закона 273-ФЗ «Об образовании в РФ» 2016 г.

Особенности образовательных программ:

- разработаны в соответствии с требованиями ФГОС и ориентированы на обеспечение системно-деятельностного подхода в обучении;
- созданы с учетом возрастных и психофизических возможностей и потребностей обучающихся;
- позволяют организовать различные формы деятельности обучающихся и эффективное применение различных технических устройств (интерактивных досок, компьютеров, нетбуков, планшетов и др.).

В состав программ входят:

- наглядные учебные материалы (3D-модели, схемы, таблицы, анимационные ролики и пр.);
- информационно-справочные модули;
- интерактивные задания эвристического характера и тренировочные мини-игры;
- среды для конструирования и моделирования;
- среды для проведения экспериментов, выполнения проектной работы;
- интерактивные модули для отработки и проверки знаний.

Программное обеспечение интегрировано с системой автоматизации учебного процесса компании «ИРТех»: информация о результатах работы и выполнении интерактивных модулей передается в электронный журнал, учителя могут управлять доступом к различным ресурсам, размещенным на портале в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся и индивидуальными маршрутами обучения. Результаты выполнения интерактивных модулей сохраняются в системе, учитель имеет возможность учесть их для формирующего или итогового оценивания.

Инструменты Microsoft Office 365 позволяют организовать разнообразные формы дистанционного обучения: работу обучающихся с ресурсами, проектную деятельность, совместную работу педагогов, обучающихся, тьюторов, привлеченных специалистов.

Таким образом, предлагаемое комплексное решение позволит сформировать информационно-образовательное пространство с единой базой программ и интерактивных учебных ресурсов, а также оптимизировать и автоматизировать труд педагогов по планированию и организации учебного процесса, созданию индивидуальных образовательных траекторий, проведению мониторинга.

В результате внедрения предлагаемой комплексной среды:

- учащиеся получают мобильный доступ к необходимым учебным материалам по изучаемому предмету и возможность заниматься самообразованием;

- учителя смогут настраивать индивидуализированный учебный процесс, эффективно использовать дидактические возможности средств ИКТ для решения различных профессиональных задач;
- родители смогут активно участвовать в образовании своих детей, помогать им в подборе учебных материалов, развивающих ресурсов, контролировать успеваемость;
- администрация получит дополнительные инструменты контроля эффективности использования образовательных ресурсов и организации информационно-образовательной среды образовательного учреждения.

Получить более подробную информацию и узнать условия подписки на использование ресурсов цифровой учебной платформы можно, отправив сообщение на адрес электронной почты [school@nd.ru](mailto:school@nd.ru), а также по телефону +7 (495)785-65-14, доб. 2214.

Ознакомиться с образовательными программами можно на сайте [obr.nd.ru](http://obr.nd.ru).

## **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ФОРМЫ РАЗВИТИЯ ИНЖЕНЕРНОГО ИТ-ОБРАЗОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ**

*Минченко Михаил Михайлович ([mmm\\_pro@mail.ru](mailto:mmm_pro@mail.ru))*

*ГБОУ «Лицей информационных технологий № 1537», г. Москва*

### **Аннотация**

В контексте реализации предпрофессионального образования информационно-технологического профиля и задачи перехода к конвергентной модели обучения рассматриваются примеры успешно апробированных форм развития инженерного образования школьников в сфере информационно-коммуникационных технологий.

В условиях современного информационного общества развитие инженерного ИТ-образования может рассматриваться как возможность совершенствования образовательного процесса по следующим направлениям:

- развитие мотивации обучающихся;
- профессиональное самоопределение обучающихся;
- компетентностно-деятельностное направление;
- научно-практическое образование на основе формирования детско-взрослой общности.

В Лицее информационных технологий № 1537 города Москвы (далее – Лицей) важную роль в реализации перечисленных направлений играет формирование образовательного кластера «Применение ИКТ в научно-техническом творчестве», ядром которого выступает Инновационно-технологический центр с развитием взаимодействий по следующим направлениям:

сотрудничество с вузами-партнерами и научными организациями; сотрудничество с методическими службами и некоммерческими организациями; экспертно-консультационное сопровождение представителями компаний ИТ-индустрии; трансляция опыта.

Развитие инженерного ИТ-образования в школе призвано обеспечить живую и увлекательную организацию образовательного процесса, поддерживать активность и самостоятельность обучающихся, внедрить исследовательскую методику, создать благоприятные условия для проявления способностей на всех ступенях обучения.

Позитивный опыт взаимодействия с крупнейшими ИТ-компаниями, полученный в рамках участия в городском проекте «Школа новых технологий», показывает, что развитию учебной мотивации и познавательного интереса обучающихся могут способствовать следующие формы взаимодействия с предприятиями ИТ-индустрии: ознакомительные экскурсии в офисы ИТ-компаний, тематические лекции, мастер-классы по различным направлениям ИКТ и творческие мастерские, тренинги по развитию лидерских качеств, обучающие конкурсные мероприятия.

Перечисленные мероприятия призваны повысить интерес старшеклассников к ИТ-специальностям, познакомить с видами деятельности, необходимыми для приобретения соответствующих профессиональных навыков, усовершенствовать лидерские качества, а также предоставить возможность познакомиться с практикой знания и навыки, полученные в ходе тренингов и семинаров. Получая положительные впечатления от конкретных примеров деятельности, обучающиеся будут испытывать потребность в новых знаниях и постепенно начнут без принуждения изучать ту или иную предметную область более углубленно. Это позволяет школьникам лучше разобраться в многообразии ИТ-специальностей, узнать специфику отдельных видов деятельности и, в конечном итоге, определиться с выбором профессии.

Важным аспектом реализации конвергентной модели инженерного ИТ-образования представляется организация системы непрерывного научно-практического образования на всех ступенях обучения школьного образования с подготовкой к обучению на специальностях вузов технического и информационно-технологического профилей. Особую актуальность это приобретает и в условиях перехода к ФГОС нового поколения, подразумевающего развитие деятельностного содержания общего образования. Реализация научно-практического образования предполагает:

- качественную базовую подготовку по основным научным дисциплинам, которые позволяют учащимся выявить личностный смысл будущей профессиональной деятельности;
- освоение научного метода и навыков проведения самостоятельного исследования;
- освоение навыков проектной работы;
- освоение навыков презентации результатов и продуктов собственной деятельности.

В условиях реализации предпрофессионального образования информационно-технологического профиля в качестве ключевой формы развития научно-практического образования может рассматриваться проектная деятельность обучающихся с применением ИКТ. В Лицее это реализуется на основе системы экспериментальных образовательных программ в форме разработки обучающимися прикладных блоков комплексного научно-технического проекта. Проектная деятельность с применением средств ИКТ и совместная работа в разновозрастных ученических группах и творческих сообществах «взрослый-ученик» позволяют применить и отработать приобретенные ИКТ-компетенции при выполнении реальной практической задачи, развить навыки сотрудничества, умения работать в команде, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности выпускников школы.

Сегодня все более актуальной становится апробация путей перехода от вербальных форм работы к деятельностным, позволяющим развивать у обучающихся необходимые для научно-технического творчества способности и компетентности. Одним из ключевых направлений в этой сфере является популяризация робототехники и привлечение обучающихся к участию в робототехнических соревнованиях с использованием самостоятельно сконструированных кибернетических устройств. Однако школьники, желающие участвовать в робототехнических соревнованиях, зачастую сталкиваются с проблемами отсутствия необходимого оборудования, преподавателей или же высокой сложностью регламентов робототехнических соревнований.

Организуемая на базе Лицея интерактивная научно-практическая олимпиада «РоботСАМ» (<http://www.robotsam.ru>) призвана, прежде всего, помочь устранить перечисленные проблемы на пути привлечения любого мотивированного ученика 6-9 классов к научно-техническому творчеству и робототехническому конструированию. Регламент олимпиады не предъявляет каких-либо требований по предварительной подготовке участников: не предполагается наличия у участников навыков в области робототехники, а также специального оборудования.

Участникам, успешно прошедшим теоретический этап, выдается набор не соединенных вместе электронных компонентов, используя которые, они в процессе следующего этапа – интерактивных дистанционных практикумов – должны самостоятельно изготовить корпус (основу) робота и выполнить окончательную сборку робота. В заключение участникам требуется выполнить финальную отладку робота с подготовкой его к финальным состязаниям по правилам классических соревнований минироботов.

Еще один пример эффективной групповой работы – коллективное составление лучшего программного кода. Основная задача предлагаемой формы работ – в увлекательной групповой деятельности научить учащихся составлять понятный, структурированный и аккуратный программный код для решения поставленной задачи. Выбранная исходная задача разбивается на несколько отдельных этапов так, чтобы в конце выполнения каждой итерации была получена завершенная программа, которую можно запустить

на выполнение. Решением задачи одного этапа занимаются несколько рабочих групп учащихся, каждая из которых получает свой вариант решения (в виде программного кода на одном и том же языке программирования). По завершении каждого очередного этапа рабочие группы обмениваются созданным программным кодом, и задачу следующего этапа выполняют на основе корректировки кода, полученного от другой рабочей группы. Такая форма коллективной работы позволяет учащимся получить практические навыки улучшения программного кода, а также опыт взаимодействия между разработчиками, что окажется для них полезным при последующей работе над реальными прикладными программными проектами.

Реализация предлагаемых экспериментальных форм развития инженерного ИТ-образования, направленных на формирование личностно-ориентированной социально-открытой образовательной среды на основе активного использования средств ИКТ:

- сформирует мотивацию для всех участников образовательного процесса к активному использованию ИКТ с развитием у них навыков совместной деятельности;
- обеспечит благоприятные условия для формирования ИКТ-компетенции обучающихся и внедрения новых моделей учебной деятельности с применением ИКТ;
- создаст условия для эффективного сотрудничества участников педагогического процесса в интересах становления личности ребенка;
- повысит уровень использования ИКТ в деятельности субъектов образовательного процесса;
- повысит мотивацию обучающихся и учителей к учению и самообучению, широкому использованию ИКТ в учебном процессе.

## **ВИРТУАЛЬНАЯ ЭКСКУРСИЯ «ПЕЩЕРЫ МИРА»**

*Михно Светлана Юрьевна (mixno.swet@gmail.com)*

*Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Самарский государственный колледж сервисных технологий и дизайна» (ГБПОУ СПО СГКСТД)*

### **Аннотация**

Что приходит на ум в первую очередь, когда люди думают о пещерах? Наверное, темнота, сырость, холод, сталактиты, сталагмиты, долгое эхо... Животные какие-нибудь пещерные... Но это все не главное. Больше всего пещеры впечатляют своей загадочностью. Возможно, из-за того, что они такие темные. Возможно, из-за того, что им очень много тысяч лет и они помнят нашу землю такой, какой ее не видел ни один человек. Однако не каждый человек способен войти в них в реальности...

Мир пещер влечет и зачаровывает, но он непредсказуем, а порой и опасен. Туристические фирмы крайне редко предлагают экскурсии в пещеры. Туристы же, рискуя своим здоровьем, а порой и жизнью, пытаются в них побывать. Для того чтобы сделать мир пещер более доступным для посещения, студенты Самарского колледжа сервисных технологий и дизайна решили создать виртуальный экскурсионный тур, который является на данный момент одним из самых эффективных и убедительных способов представления информации, поскольку позволяет совершить увлекательную виртуальную экскурсию и создает у зрителя полную иллюзию присутствия. В отличие от видео или обычной серии фотографий виртуальный тур интерактивен. В ходе путешествия можно приблизить или отдалить какой-либо объект, оглядеться по сторонам, подробно рассмотреть отдельные детали, обозреть панораму издалека, посмотреть вверх-вниз, приблизиться к выбранной точке или удалиться от нее, через активные зоны переместиться с одной панорамы на другую и т.п. И все это можно делать в нужном темпе и в порядке, удобном конкретному зрителю.

По этой причине студенты специальности «Туризм» Самарского государственного колледжа сервисных технологий и дизайна решили разработать виртуальную экскурсию «Пещеры мира», которая, в свою очередь, заинтересовала художников, которые хотели бы, как первобытные мастера, расписывать в них стены (пример: Франция, пещера Ласко 2) или передавать их красоту на полотнах. Побывать же в подземном царстве у них возможности нет, и поэтому на помощь приходит искусство фотографии и видеосъемки, которым владеют спелеологи. В меру своих возможностей они пытаются запечатлеть на пленке хотя бы частицу того великолепия, которое видят под землей.

Пещерная фотография и видеосъемка – совершенно особые отрасли деятельности. Их методики во многом своеобразны. Они отличаются от обычных съемок, производимых на поверхности земли. Соответственно, иным должно быть и техническое оснащение подземного фотографа. Студенты специальности «Туризм», изучая дисциплину «Туристическое регионоведение и экскурсионная деятельность», заинтересовались этой темой. Перед созданием виртуальной экскурсии на уроках информатики они разобрались в компьютерных программах Survex, Compass, WinKarst и Topo. Это наиболее распространенные топопрограммы. Survex работает на 3 платформах (DOS/Win/Linux), разрабатывается с 1990 г., данные вносятся в обычный текстовый файл, доступны и исходные тексты программы. Survex – подходящий вариант для любителей Linux, так как программа открыта и понятна, ее влияние отчетливо прослеживается во многих других программах.

Compass также проста в обращении. Она имеет много плюсов: ясный интерфейс, специальные удобные окошки для внесения данных. У программы имеется перевод к старой версии Compass под DOS (1996 г.) на русский язык, сделанный А. Остапенко.

WinKarst легка в использовании и имеет широкие возможности, но может зависать уже на демонстрационных файлах. Кроме собственного форма-

та, поддерживает формат и практически все функции Compass'a. Студенты отметили, что сайт красивый и содержит ссылки на другие топопрограммы.

Программа Топо на русском языке предназначена для обработки топосъемки пещер. Она имеет встроенный текстовый редактор, различные режимы ввода данных, развитую диагностику ошибок ввода. В ней предусмотрены: построение разреза-развертки, многостраничная печать на принтере, экспорт в растровый, 2D- и 3D-векторные форматы, отображение данных по ширине и высоте хода, построение рельефа поверхности, привязка пещер к рельефу по географическим координатам.

Виртуальный экскурсионный тур по пещерам собирался из предварительно созданных фотопанорам в других специализированных приложениях – построителях туров. В большинстве случаев программа для разработки виртуальных туров ориентирована на собственный формат панорамных файлов (хотя иногда предусматривается импорт панорам из других форматов), поэтому на практике построитель туров использовался вместе со сшивателем от одного производителя. Отдельные фотопанорамы связывались между собой плавными переходами за счет выделения на них активных зон (специальных областей на фотопанорамах), которые не только отвечали за перемещение от одной панорамы к другой, но и использовались для отображения дополнительной информации об объектах. Просмотр тура может осуществляться по плану, по точкам перехода либо автоматически в соответствии с планом, определенным при создании проекта.

Созданный виртуальный тур, как и фотопанорамы, можно просматривать в интернет-браузере и в специализированных обозревателях виртуальных туров, особых для каждого построителя туров, но только при наличии поддержки Java-апплета или при установке специального плагина.

Подобный способ представления информации очень актуален. За небольшой промежуток времени зрителям удастся побывать и в разных уголках земного шара и прогуляться по нашей области, заглянуть в пещеру Братьев Грeve и штольни села Ширяево в Самарской Луке.

Анализ проделанной работы позволяет сделать вывод, что проведение бинарных занятий (совмещение предметов «Информатика» и «Туристское регионоведение и экскурсионная деятельность») помогло созданию виртуального экскурсионного проекта. Работа над ним была интересна и познавательна одновременно. Без современных информационных технологий такой результат был бы невозможен.

### **Литература**

1. Nordspel [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <http://www.http://www.nordspel.se/se/storeclosed>.
2. Фотосъемка в пещерах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.photoart.ru/photopanorama/2011/m-klass/master-k\\_2.htm](http://www.photoart.ru/photopanorama/2011/m-klass/master-k_2.htm).
3. Foto&Video [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <http://www.foto-video.ru/contest/profession/64727/>.

## **M-LEARNING: ОПЫТ СОЗДАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ КАК СРЕДСТВА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ**

*Невежина Светлана Борисовна (nsb@nsbonline.ru)*

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского» (ФГБОУ ВО «ОмГУ им. Ф. М. Достоевского»)*

### **Аннотация**

В докладе рассматривается опыт создания и использования мобильного приложения как средства повышения эффективности обучения иностранному языку в неязыковом вузе.

Мобильное обучение становится неотъемлемой частью учебного процесса в преподавании иностранного языка в вузе [1]. Неоспоримыми преимуществами m-learning можно считать его доступность в любое время, портативность, гранулярность и гибкость. Это способствует решению основных проблем, с которыми сталкивается преподаватель ESP в региональном вузе на неспециальных факультетах, а именно: низким входным уровнем владения иностранным языком при малом количестве аудиторных часов и высокой занятости студентов.

Мобильные приложения помогают преподавателю оптимизировать учебный процесс и повысить эффективность самостоятельной работы студентов за счет продуманного и четко выверенного контента, определенного согласно целям конкретного учебного курса, изложенным в рабочих программах отдельного вуза. Более того, если преподаватель сам создает мобильные приложения, это позволяет ему перейти на новый («деятельностный») уровень ИКТ-компетентности, когда он обладает не только знанием современных информационных технологий («знаниевый» уровень ИКТ-компетентности), но и использует эту грамотность в реальной деятельности для решения конкретных проблем и задач, способствуя формированию новой образовательной среды.

Благодаря доступным бесплатным ресурсам, размещенным на сайтах [www.oracle.com](http://www.oracle.com), [developer.android.com](http://developer.android.com), в 2015 году автором статьи было создано мобильное приложение-тренажер M-Uchilka для подготовки к сдаче английского языка в магистратуре по направлению «Физика», которое дает дополнительные возможности для активизации запаса профессиональной лексики. Для создания приложения на персональном компьютере с предустановленной ОС Windows 7 были использованы Android SDK и Java Development Kit и бесплатный программный продукт Android Studio. Выбор был сделан в пользу создания приложения на базе операционной системы Android, которая установлена у более половины пользователей смартфонов [2].

После получения первых положительных результатов было решено расширить зону интеграции ИКТ в учебный процесс и для этого, с одной стороны, увеличить круг пользователей, включив в него слушателей 1 курса программ бакалавриата факультета компьютерных наук ОмГУ, а с другой стороны, сделать дополнительное приложение с ориентацией на потребности конкретной аудитории (в нашем случае – для групп со средним и низким уровнем владения языком).

Согласно ФГОС ВО иностранный язык наряду с другими дисциплинами должен способствовать формированию у выпускника универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных программой бакалавриата [3].

Опыт показывает, что уже имеющееся мобильное приложение можно использовать в работе в группах бакалавров для формирования целого ряда универсальных компетенций: коммуникативной (УК-4) (студентам было предложено описать приложение с точки зрения пользователя); системного и критического мышления (УК-1) (обсудить в группах (командная работа – УК-3) недостатки имеющегося приложения и возможности его изменения и улучшения с утилитарной точки зрения).

В результате группового обсуждения и самоанализа было высказано предложение создать приложение, содержащее наборы простых распространенных грамматических моделей, т.к. отсутствие сформированного навыка грамотного построения элементарных высказываний на английском языке, в свою очередь, было признано одним из основных факторов, тормозящих процесс обучения.

При создании приложения возможно было привлечь в качестве экспертов самих студентов, однако в группах не нашлось обучающихся, которые имели опыт написания своих собственных мобильных приложений. Поэтому вклад студентов состоял в отборе и аккумулировании предложений-конструкций для контента. Отбор занял продолжительное время, т.к. происходил по итогам аудиторных занятий в течение семестра и предполагал определенную рефлексию (анализ и понимание важности и необходимости именно данных конструкций для дальнейшего обучения).

Более того, факт отсутствия экспертов среди студентов очерчивает перспективы работы с группой в III семестре, когда, согласно программе курса, начинается знакомство со специализированной лексикой в рамках профессионально ориентированных тем (Computers, Programming Languages и т.д.). Планируется знакомство с процессом создания мобильного приложения «изнутри» с использованием современных технологий и методов обучения [4], [5]. Прослушанный в I семестре 2015/16 уч. года спецкурс «Программирование мобильных устройств» преподавателя А.Ю. Рожкова для студентов факультета компьютерных наук в ОмГУ призван помочь в отборе материала, его распределения и дозировки с учетом межпредметных связей.

Безусловно, многое будет зависеть от мотивации студентов, их заинтересованности в улучшении не только навыков владения английским языком,

но и желания расширить свои знания и навыки, необходимые в будущей профессии. Однако автор уверен, что опыт будет полезен обеим сторонам процесса обучения.

### **Литература**

1. Попова С. Н. Мобильное обучение как новая технология обучения иностранному языку студентов вузов (на примере Томского политехнического университета) // Приволжский научный вестник.– 2015.– № 4-2(44). – С. 49-52.
2. Невежина С. Б. M-learning in ESP (English for Specific Purposes): опыт создания мобильного приложения для сдачи экзамена по английскому языку в магистратуре. // Инфо-Стратегия 2015: Общество. Государство. Образование. Сборник материалов конференции. Самара, 2015. – С. 142-145.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (3++) по уровню образования бакалавриат. Макет от 23.04.2017 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fgosvo.ru/fgosvo/142/141/16> (дата обращения: 10.05.2017).
4. Воронова Е. Н. Современные технологии и методы обучения иностранному языку в вузе. // Перспективы науки и образования.– 2014.– № 1 (7). – С. 189-193.
5. Белоус И. О. Применение проектной методики как фактор повышения эффективности обучения студентов иностранному языку в неязыковых вузах. // Вестник Кемеровского государственного университета.– 2015.– № 2-3 (62). – С. 7-10.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ GEOGEBRA КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ К РЕШЕНИЮ СТЕРЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ**

*Нефёдова Нурия Хаджиевна (nuri\_hod@rambler.ru)*

*МБОУ Гимназия № 3 г.о. Самара*

### **Аннотация**

В статье рассматривается целесообразность применения на уроке геометрии динамической математической программы GeoGebra.

В Концепции развития математического образования, утвержденной Правительством Российской Федерации, от 24 декабря 2013 года, обозначена одна из важнейших проблем математического образования – проблема мотивационного характера. Мотивация является важнейшим компонентом структуры учебной деятельности и включает в себя такие побуждения, как

мотив учения, цель учения, смысл учения, и даже эмоциональную составляющую учебного процесса. Как пробудить у учеников желание познавать, изучать, а затем сберечь это желание и приумножить? В руках современного учителя математики много средств повышения мотивации на уроке: интерактивная доска, красочные наглядные материалы, презентации, обучающие тесты, интерактивные тренажеры и многое другое. Но, как и в те времена, когда таких средств не было, вопросы мотивации школьников к получению глубоких математических знаний остаются актуальными. Особенно это касается уроков геометрии. В среднем всего 61,2% выпускников правильно решают геометрические задачи первой части ЕГЭ, задание на стереометрию из второй части решают всего 7% [3]. Не решают, потому что не понимают.

Понятной стереометрия становится тогда, когда геометрические понятия и теоремы становятся для учащихся «зримыми» и «ощутимыми». Разнообразить и комбинировать инструменты педагогического воздействия на учащихся, улучшить усвоение нового материала позволяет самая популярная в мире математическая программа GeoGebra. Программа становится хорошим помощником учителю, освоившему принцип ее действия, позволяет создавать на экране компьютера чертежи, которые можно использовать на разных стадиях изучения учебного материала, от живых плакатов до исследовательских чертежей. Особенно поучителен сам процесс создания чертежа по тексту задачи.

Рассмотрим задачу для подготовки к ЕГЭ по математике: Основанием прямоугольного параллелепипеда служит квадрат со стороной 6. Точка E делит сторону AD так, что  $AE:ED=1:2$ . Через точки E и D1 проведено сечение, параллельное прямой AC, которое является равносторонним треугольником. Найдите расстояние от точки B1 до этого сечения. Решение этой задачи вызывает у учеников определенные трудности не только с построением сечения, но и с нахождением перпендикуляра к плоскости построенного сечения. Ученик может освоить действие, только выполняя его. Решим эту проблему с помощью программы GeoGebra.

Переходим в 3D-полотно. Для начала постоим на полотне квадрат, найдем точку пересечения диагоналей и выдадим призму (рис. 1). Далее несложно построить сечение, используя функцию «Плоскость через три точки», которая позволяет построить плоскость через любые три точки. Выбираем точку E согласно условию нашей задачи, проводим отрезок EF параллельно AC, затем строим плоскость, проходящую через E, F и D1. Плоскость окрашивается в выбранный цвет. При этом, в отличие от традиционных способов построения чертежа на листе бумаги или на доске, чертеж в программе GeoGebra динамичный, можно вернуться к любому этапу построения с помощью протокола.

Иногда бывает полезно не просто рассмотреть саму модель с разных сторон, но и увидеть процесс построения трехмерного чертежа (особенно если речь идет о построении сечений). В этом случае поможет панель «Шаги построения», находящаяся в самом низу чертежа.

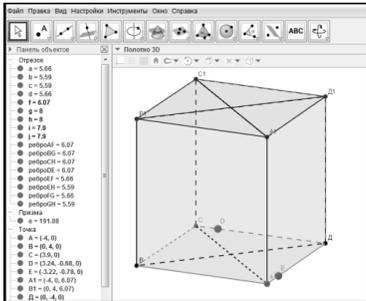


Рисунок 1.

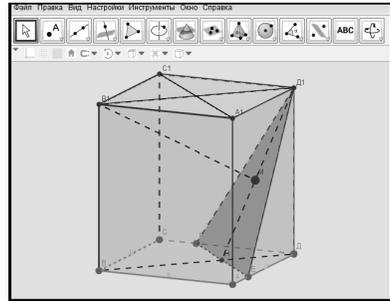


Рисунок 2.

Изменение угла зрения с помощью мыши позволяет с разного ракурса рассмотреть модель (рис. 3).

Чтобы повернуть модель с помощью мыши, нужно:

- установить курсор на свободное место пространственной рабочей области;
- удерживая левую кнопку мыши, протащить курсор в нужном направлении.

Если тащить курсор мыши влево или вправо, то вид на модель будет поворачиваться вокруг оси  $OZ$ . Если мышь двигается вверх или вниз, то это будет означать наклон плоскости  $XOY$  в соответствующем направлении.

На рисунке 4 угол зрения позволяет рассмотреть чертеж с точки зрения планиметрической задачи и из подобия треугольников  $HDD_1$  и  $B_1D_1M$  найти искомое расстояние  $B_1M$ .

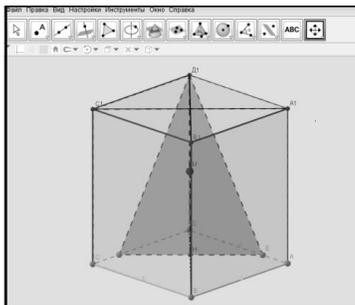


Рисунок 3.

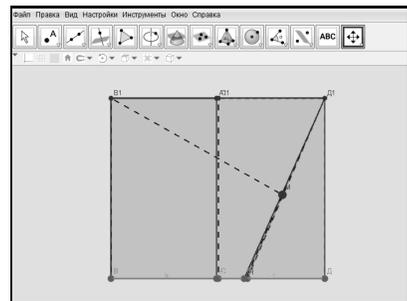


Рисунок 4.

Основные положения стереометрии должны быть для учащихся естественными. Если будет понимание, ученики будут решать геометрические задачи. Использование программы GeoGebra на уроках позволяет оптимизировать учебный процесс, более рационально использовать время на различ-

ных этапах урока, осуществлять дифференцированный подход в обучении. Несомненно, применение динамической модели геометрической фигуры снижает эмоциональное напряжение на уроке, вносит в него элемент игры, расширяет кругозор учащихся.

На официальном сайте <https://www.geogebra.org/> можно скачать программу GeoGebra и установить ее на компьютер. GeoGebra является бесплатной для некоммерческого использования.

На сайте <http://3d-geometry.ru/> представлена Инструкция по работе с готовыми анимированными 3D-моделями. Здесь можно скачать трехмерные чертежи к задачам из учебника Атанасяна Л.С. «Геометрия 10-11» в формате GeoGebra.

Применение динамической математической программы GeoGebra позволяет вывести преподавание курса «Геометрия» на новый уровень за счет расширения учебного дискурса и активизации познавательной деятельности учащихся.

### **Литература**

1. Обучение геометрии с использованием возможностей GeoGebra: учебно-методическое пособие / Федер. гос. автоном. образоват. учреждение высш. проф. образования «Север. (Аркт.) федер. ун-т им. М.В. Ломоносова»; [О.Л. Безумова, Р.П. Овчинникова, О.Н. Троицкая и др.; отв. ред. О.Л. Безумова]. – Архангельск: КИРА, 2011. – 140 с.
2. МАХИМУМ [Электронный ресурс]: сайт / ООО «Юмакс». – Б. м., 2017. – Режим доступа: <http://maximumtest.ru/>, свободный (дата скачивания: 22.05.2017).
3. 3d-geometry.ru – компьютерное изучение геометрии [Электронный ресурс]: сайт / Максим Семенихин. – Б. м., 2016. – Режим доступа: <http://3d-geometry.ru/>, свободный (дата скачивания: 22.05.2017).
4. GeoGebra [Электронный ресурс]: сайт / International GeoGebra Institute. – Б. м., 2017. – Режим доступа: <https://www.geogebra.org/>, свободный (дата скачивания: 22.05.2017).

## **ПОВЫШЕНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ СРЕДСТВАМИ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ**

*Низаметдинова Закира Гайнулловна (sakira1@mail.ru)*

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Средняя общеобразовательная школа № 2 «Образовательный центр» Самарской области им. ветерана Великой Отечественной войны Г.А. Смолякова с. Большая Черниговка муниципального района Большечерниговский*

### **Аннотация**

Успешность обучения зависит от потребности овладения основами наук. Чтобы у школьников было желание изучать предмет, нужно сделать урок

современным и увлекательным. Урок современный, если современно его содержание, эффективны формы организации деятельности учащихся, если учитель использует элементы различных образовательных технологий, позволяющих стимулировать образовательный процесс.

Современный учитель должен идти в ногу с современными образовательными технологиями, а не просто ждать, что они придут к нему сами. Современные образовательные технологии, обновляя содержание образования, дают возможность вести эффективный поиск разнообразной информации, используя не только печатные источники, но и электронные ресурсы, в частности, интернет и современное интерактивное оборудование.

Использование современных образовательных технологий на уроках географии – это существенное обновление содержания географического образования, и поэтому учитель должен быть компетентным в применении современных образовательных технологий.

Модернизация системы образования невозможна без новых идей, подходов, современных технологий. В настоящее время необходимо полностью отказаться от представления об учебном процессе как процессе передачи информации. Роль учителя не в том, чтобы яснее, понятнее, красочнее, чем в учебнике, сообщить информацию, а в том, чтобы стать организатором познавательной деятельности, где главным действующим лицом становится ученик. Учитель должен организовать и направлять учебную деятельность ученика. Реализовать это можно, используя различные современные образовательные технологии, адекватные поставленным задачам.

Цель нашей работы состоит в развитии познавательной активности школьников, мотивации к изучению предмета как необходимых условий формирования потребности в самообразовании и саморазвитии через использование современных образовательных технологий.

В соответствии с целью поставлены следующие задачи:

- изучить современные образовательные технологии (технология критического мышления, ИКТ, здоровьесберегающая, проблемного обучения, работа в группах и др.);
- изменить характер и уровень деятельности, используя современные образовательные технологии: расширить зоны индивидуальной активности ребенка, увеличить долю практической и самостоятельной работы школьников, использовать многообразные формы самостоятельной работы школьников;
- обеспечить обратную связь «ученик-учитель», выстраивать субъект-субъектные отношения в учебной деятельности.

Своеобразие представляемой системы работы в том, что используются современные средства обучения: ноутбуки/нетбуки, интерактивные доски, проекторы, документ-камеры, системы контроля и мониторинга качества знаний PROclass, модульная система экспериментов PROlog. Кабинет географии оснащен ноутбуком, проектором короткофокусным с настенным креплением, экраном настенным, документ-камерой Ken-a-vision с программ-

ным обеспечением, принтером лазерным, шестью ученическими ноутбуками. Каждое устройство является частью отдельного модуля современной системы средств обучения (СССО).

Успешность обучения зависит от потребности овладения основами наук. Чтобы у школьников было желание изучать предмет, нужно сделать урок современным и увлекательным. Урок современный, если современно его содержание, эффективны формы организации деятельности учащихся, если учитель использует элементы различных образовательных технологий, позволяющих стимулировать образовательный процесс, и делает ученика успешным вне зависимости от того, сильный или слабый класс.

Информационные технологии – это совокупность методов, устройств и производственных процессов, используемых для сбора, передачи, накопления, обработки, хранения, распространения информации на основе применения современных компьютерных и других технических средств. Использование информационных технологий на уроках географии позволяет активизировать визуальный канал восприятия учебной информации, разнообразить сам учебный материал, расширить формы и виды контроля учебной деятельности.

Методы работы:

- наглядные (таблицы, схемы);
- практические;
- логические (сравнение, анализ, выделение главного);
- работы с текстом (учебник, дополнительная литература, интернет-ресурсы);
- работа в группах (2-6 человек);
- индивидуальная работа;
- использование СССО.

Формы работы:

- уроки;
- внеурочная деятельность (конкурсы).

Формы и средства контроля:

- тестирование;
- письменный опрос;
- мониторинг качества знаний PROClass;
- модульная система экспериментов PROlog;
- документ-камера.

Вывод

Система работы по повышению познавательной активности учащихся средствами современных образовательных технологий по географии позволяет:

- повысить интерес к изучению предмета, расширить информационное поле, ускорить процесс получения и использования информации, развить познавательные способности обучающихся;

- дает возможность учителю оперативно сочетать разнообразные средства, способствующие более глубокому и осознанному усвоению изучаемого материала, экономит время урока, насыщает его информацией;
- позволяет активизировать визуальный канал восприятия учебной информации, разнообразить сам учебный материал, расширить формы и виды контроля учебной деятельности;
- повысить качество учебно-познавательной деятельности учащихся.

### **Литература**

1. Шатных А. В. Система инновационных средств обучения на уроке. География. 6-11 кл. [Электронный ресурс]: пособие для учителя / А. В. Шатных. – Москва: ГК «ActiveEducation», – 2013. – Режим доступа: <https://goo.gl/iIU7Kk>.
2. Шатных А. В. Интерактивное оборудование и интернет-ресурсы в школе. География. 6-11 кл. [Электронный ресурс]: пособие для учителей общеобразовательных школ / А. В. Шатных. – Москва: Бизнес-Меридиан, – 2011. – 392 с. – (Современные образовательные технологии). – Режим доступа: <https://goo.gl/4Rk44n>.

## **САМООБРАЗОВАНИЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ КОЛЛЕДЖА В ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИКТ**

*Никонорова Ольга Геннадьевна (nikonorova.olga@bk.ru)*

*Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Поволжский строительно-энергетический колледж им. П. Мачнева» (ГАПОУ «ПСЭК им. П. Мачнева»), г. Самара*

### **Аннотация**

В статье рассматриваются вопросы самообразования преподавателя колледжа в области применения ИКТ. Практика и использование открытых ресурсов – два надежных источника самообразования, причем многое дают открытые ресурсы.

Истинная компьютерная грамотность означает не только умение использовать компьютер и компьютерные идеи, но и знание, когда это следует делать.  
Сеймур Пайперт

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования требует, чтобы у студентов были развиты такие профессиональные компетенции, как:

- грамотное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- осуществление поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

Чтобы развить данные компетенции у студентов, надо и самому преподавателю колледжа овладеть ими. Где он может этому научиться? В сети Интернет для этого найдется немало ресурсов, в том числе и бесплатных. Представим некоторые из них.

Автоматизированная информационная система «АИС. Кадры в образовании. Самарская область» является организационным механизмом функционирования системы повышения квалификации работников образования Самарской области. Она позволяет оптимизировать процесс планирования курсов повышения квалификации, предоставляет доступ каждому педагогическому работнику к выбору курсов из всего регионального массива, возможность получения обратной связи от работников образования по вопросам повышения квалификации.

Например, для курса «Реализация требований ФГОС: мультимедийное сопровождение учебного процесса» педагог разрабатывает мультимедийное сопровождение учебно-воспитательного процесса для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения. Педагог должен уметь применять образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы. Подобных курсов повышения квалификации в данной системе много, их может запланировать себе каждый преподаватель в рамках именного образовательного чека (ИОЧ) или госзадания.

Одним из ресурсов для организации самообразования преподавателя являются образовательные курсы нового поколения МООС (Massive Open Online Course), подготовленные ведущими вузами России специально для онлайн-образования. Для МООС характерны короткие видеоролики, интересные задания и, конечно, живое общение преподавателей и студентов. Это интернет-курсы с массовым участием и открытым доступом, разновидность дистанционного образования, например, Coursera. Одним из важнейших направлений деятельности стало развитие профессиональных навыков преподавателей – большой раздел сайта посвящен тому, что можно назвать курсами повышения квалификации. В условиях самообразования развивается самостоятельность и активность обучающихся, доступность обучения, мобильность, индивидуализация темпа обучения, технологичность (использование новых информационных и телекоммуникационных технологий). МООС дают возможность продолжать образование на протяжении всей жизни, получить образование мирового уровня.

Национальный открытый университет «ИНТУИТ» предлагает бесплатное дистанционное обучение: профессиональную переподготовку, повышение квалификации, курсы, видеокурсы.

Программа Intel® «Обучение для будущего» разработана американскими авторами из института компьютерных технологий. Она направлена на скорейшую подготовку преподавателей к организации эффективной учеб-

ной работы по использованию студентами на уроках информационно-коммуникационных технологий. В мире курс адаптируется к образовательным системам различных стран и регионов. Программа Intel® «Обучение для будущего» в России синтезирует преимущества проектно-исследовательского метода и возможности компьютерных технологий.

Отдельно хотелось отметить работу портала «Образовательная галактика Интел». Много интересного и полезного можно было найти здесь: видеовыступления преподавателей-практиков, конференции и различные дистанционные мероприятия, школьную сетевую энциклопедию информатизации, сообщество учителей информатики и естественных наук, STEM-учителей. К сожалению, данный портал более не будет поддерживаться.

Корпорация Microsoft предлагает бесплатный курс «Обучение с ИТ». Данный курс знакомит слушателя с различными подходами к эффективному применению ИКТ на уроке, помогает слушателю самостоятельно выбирать и использовать технологии для решения педагогических задач. Программа включает в себя 4 учебных онлайн-курса (36 часов) и является учебным пособием для подготовки слушателей к очной сертификации «Сертифицированный педагог Microsoft» – [education.microsoft.com](http://education.microsoft.com).

Сайт <https://foxford.ru/> позволяет пройти бесплатное дистанционное обучение у экспертов МГУ, МФТИ, ВШЭ и других ведущих вузов страны.

Участие в различных форумах также является площадкой для повышения квалификации в области ИКТ. Одной из таких площадок стал Международный форум учителей, применяющих информационные технологии в учебной работе. Здесь вживую демонстрировалось применение информационных технологий в учебной работе. Виртуальное участие в Форуме – уникальная возможность познакомиться с глобальным опытом и трендами развития образования, связанными с информационными технологиями. Доступны дискуссии экспертов области образования разных стран, выступления педагогов и учащихся с актуальными практиками использования ИКТ.

Хорошо зарекомендовали себя такие порталы, как: *drofa-ventana* – объединенная издательская группа, *eNano* – автономная некоммерческая организация «Электронное образование для Nano», образовательное сообщество *Smart-edguru*, *1сентября.рф* (фестивали методических разработок, конкурсы, курсы повышения квалификации, вебинары, онлайн-выставки). Также много интересных материалов предоставляют федеральные образовательные порталы *ict.edu.ru* – «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», *school-collection.edu.ru* и другие.

Преподаватель колледжа может использовать онлайн такие ресурсы:

- Википедия и просто поисковики (фактологическая информация).
- Видеоуроки на Youtube.
- Вебинары, трансляции и записи конференций, семинаров, докладов.
- Статьи.
- Онлайн-курсы.
- Книги и фильмы.

Знакомьтесь с опытом других, анализируйте его и используйте в своей ежедневной практике на уроке!

### **Литература**

1. Автоматизированная информационная система «АИС. Кадры в образовании. Самарская область» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://staffedu.samregion.ru>.
2. Образовательное сообщество Smart [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [edguru.ru](http://edguru.ru).
3. Международное сообщество Microsoft для образования [Электронный ресурс]: сайт / Microsoft. – Режим доступа: [education.microsoft.com](http://education.microsoft.com).
4. Объединенная издательская группа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [drofa-ventana.ru](http://drofa-ventana.ru).

## **ОРГАНИЗАЦИЯ УСТНОЙ РАБОТЫ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИКТ**

*Новаяева Любовь Александровна (novaeva@yandex.ru)*

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа № 2 «Образовательный центр» с. Большая Глушица*

### **Аннотация**

В статье говорится о значении ИКТ при организации устной работы на уроках математики и роли устных упражнений в формировании математической грамотности учащихся.

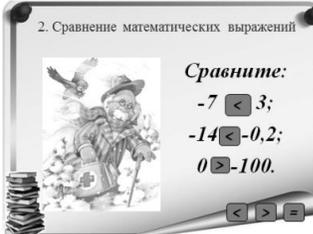
Использование информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в учебном процессе является актуальной проблемой современного школьного образования. Педагог – ключевая фигура реформирования образования. В стремительно меняющемся мире главным профессиональным качеством, которое педагог должен постоянно демонстрировать своим ученикам, становится умение учиться. Только творческий подход к построению урока, его неповторимость, насыщенность различными формами, методами и приемами работы могут обеспечить эффективность преподавания. Урок с использованием ИКТ, мультимедиа технологий нагляден, красочен, информативен, интерактивен, экономит время учителя и ученика, позволяет ученику работать в своем темпе, а учителю дает возможность оперативно проконтролировать и оценить результаты обучения.

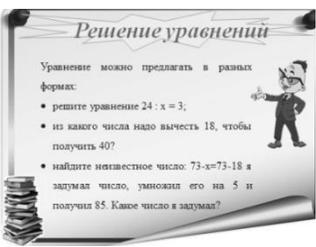
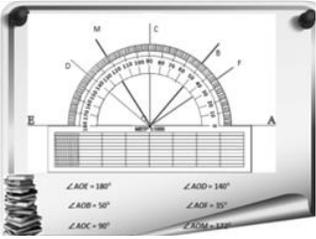
Увеличение умственной нагрузки на уроках математики заставляет задуматься над тем, как поддержать интерес к изучаемому материалу у учащихся, их активность на протяжении всего урока. В связи с этим ведутся

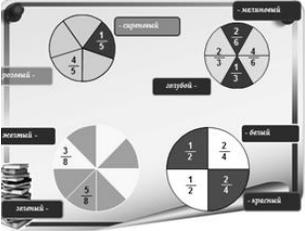
поиски новых эффективных методов обучения и таких методических приемов, которые бы активизировали мысль школьников, стимулировали бы их к самостоятельному приобретению знаний. Устные упражнения, реализуемые с помощью ИКТ, позволяют повторить ранее изученный материал, отработать уже сформированные навыки, подготовить учеников к изучению и восприятию новой темы, создать интерес к уроку. Возникновение интереса к математике у значительного числа учащихся зависит в большей степени от методики ее преподавания, от того, насколько умело будет построена учебная работа. Необходимо позаботиться о том, чтобы на уроках каждый ученик работал активно и увлеченно, и использовать это как отправную точку для возникновения и развития любознательности, глубокого познавательного интереса. Немаловажная роль здесь отводится информационным и мультимедийным технологиям.

### Виды упражнений для организации устной работы

Навыки устных вычислений формируются в процессе выполнения учащимися разнообразных упражнений. Примеры заданий с использованием ИКТ, которые можно использовать на уроке, представлены в таблице.

№	Вид упражнения	Пример задания
1	<p><b>Нахождение значений математических выражений</b></p> <p>Предлагается в той или иной форме математическое выражение, требуется найти его значение. Эти упражнения имеют много вариантов. Можно предлагать числовые математические выражения и буквенные (выражения с переменной), при этом буквам придают числовые значения и находят числовое значение полученного выражения.</p>	 <p>1. Нахождение значений математических выражений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• найдите разность чисел 1000 и 999.</li> <li>• найдите значение выражения <math>c-k</math>, если <math>c = 100</math>, <math>k = 9</math>.</li> </ul> <p>Выражения могут предлагаться в разной словесной форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• из 1000 вычлеть 999; 1000 минус 999</li> <li>• уменьшаемое 1000, вычитаемое 999, найдите разность.</li> <li>• найти разность чисел 1000 и 999</li> <li>• 1000 уменьшить на 999 и т.д.</li> </ul>
2	<p><b>Сравнение математических выражений</b></p> <p>Эти упражнения имеют ряд вариантов. Могут быть даны два выражения, а надо установить, равны ли их значения, а если не равны, то какое из них больше или меньше. Главная роль таких упражнений – способствовать усвоению теоретических знаний об арифметических действиях, их свойствах, о равенствах, о неравенствах и др. Также они помогают выработке вычислительных навыков.</p>	 <p>2. Сравнение математических выражений</p> <p><b>Сравните:</b></p> <p><math>-7 &lt; 3</math>;</p> <p><math>-14 &lt; -0.2</math>;</p> <p><math>0 &gt; -100</math>.</p>

3	<p><b>Решение уравнений</b></p> <p>Уравнение можно предлагать в разных формах.</p> <p>Назначение таких упражнений – выработать умение решать уравнения, помочь учащимся усвоить связи между компонентами и результатами арифметических действий.</p>	 <p><b>Решение уравнений</b></p> <p>Уравнение можно предлагать в разных формах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решите уравнение <math>24 : x = 3</math>;</li> <li>• из какого числа надо вычесть 18, чтобы получить 40?</li> <li>• найдите неизвестное число: <math>73 - x = 73 - 18</math> а задумал число, умножил его на 5 и получил 85. Какое число я задумал?</li> </ul>																																										
4	<p><b>Решение задач</b></p> <p>Для устной работы предлагаются логические текстовые и другие задачи. Эти упражнения включаются с целью выработки умений решать задачи, они помогают усвоению теоретических знаний, выработке вычислительных навыков, развитию логического мышления.</p>	 <p><b>Решение задач</b></p> <p>Поезд шёл двое суток. В первые сутки он проехал 980км, а во вторые – на 50км больше. Сколько километров проехал поезд за двое суток?</p> <p><math>980 + (980 + 50)</math></p> <p>2010</p> <p>980км</p> <p>все 50км б.</p>																																										
5	<p>Для организации <b>делового настроения</b> обучающихся на уроке используется слайд игрового содержания, яркий, привлекающий внимание. Это могут быть ребусы, приглашения к игре, путешествию и др.</p>	 <p>Решив математический ребус, вы прочитаете девиз урока.</p> <table border="1" data-bbox="698 829 939 869"> <tr> <td>360</td> <td>180</td> <td>90</td> <td>320</td> <td>180</td> <td>140</td> <td>360</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>т</td> <td>о</td> <td>ч</td> <td>н</td> <td>о</td> <td>с</td> <td>т</td> <td>ь</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="720 893 917 933"> <tr> <td>320</td> <td>70</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>н</td> <td>а</td> <td>с</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="660 957 966 1005"> <tr> <td>320</td> <td>160</td> <td>280</td> <td>360</td> <td>270</td> <td>80</td> <td>160</td> <td>270</td> <td>60</td> <td>360</td> </tr> <tr> <td>н</td> <td>е</td> <td></td> <td>п</td> <td>о</td> <td>д</td> <td>е</td> <td>д</td> <td>е</td> <td>т</td> </tr> </table>	360	180	90	320	180	140	360	45	т	о	ч	н	о	с	т	ь	320	70	140	н	а	с	320	160	280	360	270	80	160	270	60	360	н	е		п	о	д	е	д	е	т
360	180	90	320	180	140	360	45																																					
т	о	ч	н	о	с	т	ь																																					
320	70	140																																										
н	а	с																																										
320	160	280	360	270	80	160	270	60	360																																			
н	е		п	о	д	е	д	е	т																																			
6	<p>На этапе актуализации знаний возможно проведение автоматизированных <b>математических диктантов</b>, что способствует развитию внимания, дисциплинированности, т.к. дети понимают, что задания дает машина, а она не может повторять или останавливаться по чьей-либо просьбе. После выполнения математического диктанта проводится самопроверка.</p>	 <p>М С В А</p> <p>Д Е</p> <p><math>\angle AOE = 180^\circ</math></p> <p><math>\angle AOB = 180^\circ</math></p> <p><math>\angle AOB = 90^\circ</math></p> <p><math>\angle AOC = 90^\circ</math></p> <p><math>\angle AOM = 90^\circ</math></p>																																										

7	<p><b>Создание проблемной ситуации</b></p> <p>Предлагаются задания, которые обучающиеся решают с легкостью, а затем задача, с которой ребята не знакомы. (Знакомство с отрицательными числами. Математика, 6 класс).</p>	
8	<p><b>Закрепление изучаемого материала</b></p> <p>После изучения нового материала предлагаются устные упражнения на закрепление.</p>	
9	<p><b>Блок-схемы</b></p> <p>Для учащихся 5-7 классов удобно составлять устные задания в форме блок-схем с тестовыми ответами. Каждая блок-схема сопровождается получением новой информации из другого предмета, если учащиеся правильно выполняют вычисления. Учащиеся с большим интересом воспринимают комментарии к ответам, которые дает учитель, а зачастую они сами делятся своими познаниями из области биологии или физики, английского языка и других предметов. Такие блок-схемы позволяют учителю судить о готовности класса к изучению нового материала, о степени его усвоения, помогают выявлять ошибки учащихся.</p>	

10

**Работа по готовому чертежу**

Работа по готовому чертежу способствует развитию конструктивных способностей, отработке навыков культуры речи, логике и последовательности рассуждений, учит составлению устных планов решения задач различной сложности.

**Устные упражнения:**

- способствуют повышению общего уровня математического образования и сознательному усвоению школьного курса;
- развивают у учеников навык быстро выделять из известных им законов, формул, теорем те, которые следует применить для решения предложенных или возникших в практике задач, расчетов и вычислений;
- содействуют развитию памяти, развивают способность зрительного восприятия математических фактов, совершенствуют пространственное воображение.

Устные упражнения имеют огромное значение и с чисто воспитательной точки зрения: они повышают внимательность, развивают сообразительность, находчивость, творческую инициативу. Особое значение имеет и то, что устные упражнения повышают темп работы, требуют отыскания наиболее рациональных приемов решения предложенных задач, содействуют развитию устной речи, лаконичной и четкой.

Методика проведения устных упражнений может быть весьма разнообразной, при этом необходимо, чтобы учитель соблюдал следующие требования:

- упражнения необходимо подбирать не случайно, а обдуманно и целенаправленно;
- вопросы и материал для упражнений не должны быть шаблонными и повторяться в одном и том же виде или форме;
- к устным упражнениям важно привлечь всех учеников класса;
- выполнение учениками устных упражнений должно учитываться учителем и оцениваться по совокупности ответов одного ученика за несколько раз.

Использование ИКТ при организации устной работы обязательно приводит к положительным результатам обучения, а именно:

- знания систематизируются;
- умения становятся обобщенными, способствуют комплексному применению знаний, их синтезу, переносу идей и методов из одной науки в другую, что лежит в основе творческого подхода к научной, художественной деятельности человека в современных условиях;

- усиливается мировоззренческая направленность познавательных интересов учеников;
- более эффективно формируются их убеждения, достигается все-стороннее развитие личности;
- усиливается оптимизация, интенсификация учебной и педагогической деятельности.

Созданная коллекция устных упражнений по математике с применением ИКТ повышает информативность, эффективность обучения, придает уроку динамизм и выразительность.

Устные упражнения становятся действенными только в том случае, если они проводятся систематически, а не от случая к случаю.

ИКТ позволяют сделать учащегося не только созерцателем готового учебного материала, но и участником его создания, преобразования, оперативного использования.

### **Литература**

1. Тосуниди Г.Р. Активизация мыслительной деятельности при проведении устного счета на уроках математики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/566201/>.

## **ВОПРОСЫ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ КОУЧИНГА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС**

*Нуруллаева Гарибнися Исмаиловна (aida0121@mail.ru)*

*Самарский государственный экономический университет (СГЭУ)*

### **Аннотация**

Рассмотрено определение явления «коучинг» и его роль в образовании. Предложено авторское видение проблемы коучинга в российском образовании.

Развитие информационного бизнеса получило свое начало не так давно, примерно в 60-х годах XX в. в США. Информационный бизнес – это бизнес, в основу которого положена продажа информации [1]. В качестве товара должна выступать уникальная информация, нужная многим, это могут быть советы, личный опыт, организация бизнеса в интернете и прочее. Кроме того, почти каждый вид деятельности, направленный на получение прибыли, можно отнести к идеям информационного бизнеса, так как проявлениями также будут считаться патенты, товарные знаки, всевозможные лицензии, инженерно-технические изыскания и многое другое [2]. Реализация этих идей возможна в условиях использования специфических знаний и навыков, которые можно приобрести персоналу с помощью дополнительного специального образования. Одной из форм приобретения необходимых знаний становится внедрение коучинга.

Что же такое «коучинг»? Рассмотрим несколько определений (подходов).

По мнению Тимоти Голви, коучинг – это раскрытие потенциала человека с целью максимального повышения его эффективности. Коучинг не учит, а помогает учиться.

Среди других авторов, которые изучали такое явление, как «коучинг», существуют и иные трактовки данного понятия.

«Коучинг» – возрастающий процесс, в ходе которого человек узнает о собственных возможностях, составляющих его скрытый потенциал.

«Коучинг» – процесс, позволяющий личности при использовании нужных методов и приемов добиться самых высоких результатов [3].

Таким образом, можно сделать вывод об отсутствии единого подхода к определению коучинга. Мы соглашаемся с мнением Тимоти Голви и считаем, что коучинг помогает обучающемуся эффективно достичь некой жизненной или профессиональной цели.

Во главе коучинга в первую очередь стоит индивидуальная работа с клиентом как личностью. Следовательно, коучинг усиливает развитие межличностных отношений и, в свою очередь, способствует совершенствованию бизнеса. Коучинг повышает эффективность работы с клиентами и способствует росту продаж в бизнесе [4].

Элементы коучинга активно внедряются в образование. В современном образовании весьма актуальна потребность в новых формах развития. Пока это явление находится на стадии зарождения. Именно поэтому внимание педагогов привлек коучинг как эффективная система. В сфере образования необходимо иметь опытных специалистов – коучей, которые помогут выпускникам, студентам, преподавателям смотреть на жизнь, человеческие ценности, карьерный рост, личностный рост, методики достижения поставленных целей по-новому, с более креативной точки зрения [5].

Полное исследование влияния коучинга на образование было проведено фондом Appenberg в 2004 году. Основные выводы, полученные исследователями, сводятся к тому, что коучинг помогает понять, как применять знания на практике; позитивно влияет на школьную культуру; позволяет каждому понять, как он вкладывается в стратегическое развитие школы; улучшает отношения в педагогическом коллективе; повышает ответственность учеников за собственное образование.

В российских школах уже внедряется такой подход, причем успешно, но на начальном этапе. Хорошие результаты объясняются тем, что коучинг приспособлен для работы по ФГОС общего образования.

Среди существующих систем развивающего взаимодействия наиболее эффективным является поэтапное внедрение коучинга и коучингового подхода в образовательном процессе.

1. Обучение коучингу тех работников образования (педагогов, психологов), которые уже интуитивно применяют такой подход в своей работе, которым близки принципы коучинга.

2. Обученные педагоги начинают применять полученные знания в практической деятельности, нарабатывая опыт, вопросы, ответы, собственные модификации коучинговых техник, адаптированных к учебно-воспитательному процессу. На данном этапе особенно важна поддерживающая среда.
3. Обучение новых педагогов. Распространение успешного опыта на конференциях, семинарах, открытых уроках, в статьях и на форумах [6], [7].

Рассмотрим, чем отличается обычный образовательный процесс от коучинга (рис. 1).

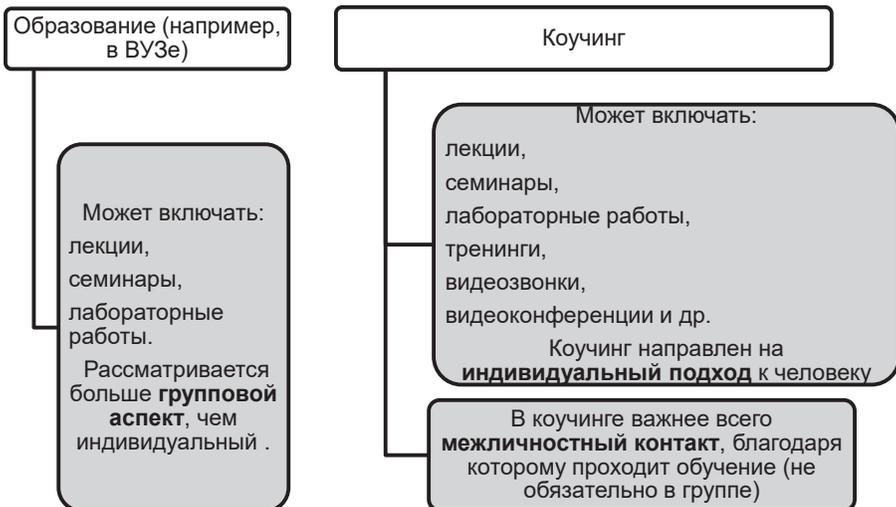


Рисунок 1. Отличие коучинга от обычного образовательного процесса

Таким образом, мы видим, что в коучинге форм обучения больше по сравнению с классическими видами обучения. Например, коучинг может проходить по видеозвонку, когда в любой момент учащийся может обратиться к своему коучу (преподавателю), это является основным преимуществом и отличием. Рассматриваемую форму обучения удобнее всего использовать, внедряя ее в различные интернет-площадки.

Кроме того, люди занимающиеся коучингом, больше работают с личностным потенциалом человека и помогают ему добиться поставленных целей. Обычный образовательный процесс менее направлен на раскрытие потенциала конкретной личности.

По нашему мнению, развитие коучинга в России важно, потому что благодаря этому развиваются новые формы обучения, полезные для учащихся,

они более мотивированы, поскольку реализуются их собственные интересы и потребности.

Россия пока еще только начинает свой путь в коучинге (бизнес-коучинг, коучинг в сфере образования) как в практике, так и в теории. На сегодняшний день коучинг в России еще находится на стадии «распространения» (вторая стадия в эволюции развития коучинга), тогда как Германия уже на седьмой – фазе углубленной профессионализации. Нам еще предстоит пройти весь путь, начиная от определения четких границ процесса и продолжая развивать российские теории и концепции. Сейчас в России в большей степени представлены последователи американских традиций. Многие руководители компаний, вузов воздерживаются от услуг коучинга, т.к. на этом рынке достаточно много непрофессиональных и недобросовестных деятелей. Поэтому остро стоит вопрос о том, что необходимо создавать профессиональные ассоциации коучей, вводить сертификацию, проводить аттестацию сотрудников таких объединений [8].

### **Литература**

1. Что такое информационный бизнес? Информационный бизнес от А до Я [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fb.ru/article/293232/chto-takoe-informatsionnyiy-biznes-informatsionnyiy-biznes-ot-a-do-ya>. – Загл. с экрана. (дата обращения: 22.05.2017).
2. Сергеев А.В. Бизнес-тренер. Профессия № 1 / А.В. Сергеев, Т. Г Коробенко, А. В Жукова. – Санкт-Петербург: Питер, 2012.– 176 с.
3. Гараганов А. Эпоха перемен / А. Гараганов. – Москва: АРТ, 2015.– 200 с.
4. Карташова А. Коучинг / А. Карташова. – Москва: Психологический центр «На Волхонке», 2009.– 220 с.
5. Перцев А.В. Коучинг. Успех после успеха / А.В. Перцев, И.И. Карнаух. – Москва: Феникс, 2011.
6. Павлов А.В. Коучинг в образовании / А.В. Павлов, Е.С. Койава // Успехи в химии и химической технологии.– 2012. – Т. 26.– № 8 (137). – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/kouching-v-obrazovanii>.
7. Конопацкая Е.А. Информационное общество как условие формирования инновационной экосистемы в регионах [Электронный ресурс] / Е.А. Конопацкая, Н.Ю. Свечникова, Е.В. Погорелова // Наукосведение.– 2016. – Том 8, № 1. – Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/55EVN116.pdf>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
8. Свечникова Н.Ю. Исследование процессов трансфера знаний в контексте развития информационного общества [Электронный ресурс] / Е.А. Конопацкая, Н.Ю. Свечникова, Е.В. Погорелова // Финансы и управление», – Москва: ООО «НБ-Медиа», 2016. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28130903>.

## **МАССОВЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ КАК СРЕДСТВО МОТИВАЦИИ И РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА**

*Евдокимова Евгения Николаевна (eeneen@mail.ru)*

*Овчинникова Ольга Александровна (ovchinnikova\_oa@list.ru)*

*Государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования Самарской области «Новокуйбышевский ресурсный центр» (ГБУ ДПО «Новокуйбышевский РЦ»)*

### **Аннотация**

В докладе представлен опыт работы Новокуйбышевского ресурсного центра в направлении популяризации технологического образования и технического творчества среди обучающихся Поволжского образовательного округа.

Поставленная высшим руководством задача инновационного технологического развития страны невозможна без системной подготовки высококвалифицированных рабочих, инженерно-технических и научных кадров. Технологическое образование должно начинаться в стенах школы.

Общеизвестно, что сейчас на крупных производствах ощущается острая нехватка опытных инженерных кадров. И это одна из главных помех для развития различных отраслей экономики.

Сегодня технологическое образование, технологические компетенции, полученные в школе, формируют не только положительное отношение к трудовой деятельности, помогают приобрести опыт проектной деятельности, развить техническое и декоративно-прикладное творчество, но и во многом определяют профиль дальнейшего образования.

Информационный век накладывает отпечаток на технологическое образование. Сегодня информационные технологии стали неотъемлемым спутником технологического образования.

С 2014 г. образовательные организации Поволжского округа являются участниками территориальной программы «Будущее Поволжья», направленной на развитие технологического образования, технического творчества обучающихся.

С целью популяризации технического творчества, увеличения количества учащихся, занятых техническими видами творчества, в Поволжском округе традиционно проводятся массовые мероприятия: конференции, конкурсы, экскурсии, мастер-классы территориального и регионального уровня. Назовем некоторые из них:

- открытая региональная научно-техническая конференция «Современные компьютерные технологии 3D-моделирования и проектирования»;
- территориальная учебно-исследовательская конференция учащихся «Юный Технолог 21 века»;

- территориальный турнир по робототехнике среди школьных команд Поволжского округа;
- территориальная учебно-исследовательская конференция учащихся 9-11 классов «Юные дарования XXI века»;
- территориальный этап областного компьютерного марафона «В XXI век с инфотех!».

Организаторами данных мероприятий является ГБУ ДПО «Новокуйбышевский РЦ». Сотрудники центра оказывают непосредственное содействие участию обучающихся округа в массовых мероприятиях, организаторами которых являются другие структуры.

Обучающиеся округа принимают участие в таких мероприятиях, как:

- Ежегодная молодежная выставка «Технопарк»;
- Дни технического творчества (мастер-классы по направлениям: робототехника и Lego-конструирование, использование аддитивных технологий и т.п.);
- работа информационных площадок в парках г. Новокуйбышевска;
- интерактивные техноакции: экскурсии в центры молодежного инновационного творчества по техническому образованию;
- региональный проект «Взлет»;
- «Созвездие IQ» – Самарский Наноград;
- региональная олимпиада для учащихся 7-11 классов общеобразовательных учреждений Поволжского региона «Учимся с CAD/CAM»;
- открытая Всероссийская олимпиада по 3D-технологиям;
- соревнования по авто-, судо- и авиамоделизму.

Участие ребят в данных мероприятиях направлено на решение следующих задач:

- создание в округе системы массовой технической профессиональной ориентации детей и молодежи;
- выявление и поддержка одаренных школьников и молодежи, мотивированной на технические направления;
- укрепление материально-технической базы по технологическому образованию, техническому творчеству;
- создание системы социального партнерства с предприятиями региона по развитию технического творчества, содействию в оснащении ОО высокотехнологичным оборудованием;
- привлечение высококвалифицированных кадров в учреждения дополнительного образования по технической направленности, формирование педагогического сообщества из числа технологически продвинутых педагогов.

Однако задача по привлечению высококвалифицированных кадров остается пока нерешенной. По-прежнему актуально повышение квалификации имеющихся педагогов в различных формах: на курсах повышения квалификации, мастер-классах.

В округе проводится ряд мероприятий, где педагоги представляют свой опыт, это:

- территориальный форум «Инновации в образовании Поволжского округа»;
- территориальный конкурс программ дополнительного образования технической направленности среди образовательных организаций Поволжского округа;
- территориальная ярмарка образовательных ресурсов «Новое образование – Поволжскому округу».

В нашем округе сложилась практика долгосрочного делового партнерства с высшими учебными заведениями технического профиля. Подписаны соглашения о сотрудничестве с СамГТУ, СГАУ. В рамках соглашений организовывались курсы повышения квалификации, совместные мероприятия для педагогов и учащихся.

Сегодня сотрудничество затронуло и коммерческие структуры (ООО «Инновационные системы», ООО «Заниматика»). С ними запланировано проведение экскурсий, мастер-классов, семинаров. Их участие в конференциях позволяет познакомить обучающихся, педагогов, руководителей ОО с новинками современного оборудования 3D-печати и сканирования, лазерной резки, использования роботов в различных отраслях.

Проводимые мероприятия влияют на активность и результативность в техническом образовании учащихся округа. Растет количество и качество участия ребят.

*Таблица 1. Количество участников мероприятий технической направленности*

<b>Название мероприятия</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
«Юный техноLOG 21 века»		56	76
«Современные компьютерные технологии 3D-моделирования и проектирования»	35	18	9
«В 21 век с Инфотех» (8-11 кл)	15	18	19
«Юные дарования 21 века»	13	12	13
«Юнивика»		10	6
Олимпиада по 3D-моделированию / Ассоциация 3D-моделирования			2
ИКаРенок			8
Робофест		14	
<b>ИТОГО</b>	<b>53</b>	<b>121</b>	<b>133</b>

Доля учащихся, занимающихся различными видами технического творчества в системе дополнительного образования, возросла до 10%. В округе были сохранены традиционные спортивно-технических направления и открыты новые направления (компьютерное моделирование, робототехника, 3D-прототипирование). Доля учащихся, занимающихся различными видами технического творчества в системе общего образования, возросла с 47% до 79% в 2016 году.

Таким образом, организация мероприятий различных форматов, содержащих и составляющих образовательную составляющие, способствует развитию научно-технического творчества среди обучающихся округа. Важным элементом является и то, что у обучающихся есть выбор образовательного мероприятия, на котором он может продемонстрировать свои умения и навыки различных направлений технического творчества.

## **ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ДЕТЕЙ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ: АНАЛИЗ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ УГРОЗ**

*Огурцова Алена Михайловна (mistakealena13@gmail.com)*

*ФГБОУ ВО «Самарский государственный социально-педагогический университет» (СГСПУ)*

### **Аннотация**

В статье рассматриваются вопросы информационной безопасности детей в сети Интернет. Особое внимание уделяется анализу потенциальных угроз, и предлагаются рекомендации по решению данных проблем.

Мы живем в удивительное время: благодаря сети Интернет мы имеем доступ к уникальным источникам информации для получения новых знаний; можем выстроить индивидуальную образовательную траекторию, определяя приоритеты собственного развития; можем прекрасно организовать свой досуг, совершая виртуальные экскурсии или просматривая видеоканалы самых известных театров мира.

Наряду с обилием позитивной и развивающей информации в интернете, Сеть таит в себе много опасностей. Это необходимо осознать и детям и их родителям. Статистические данные свидетельствуют о том, что обеспечение информационной безопасности ребенка в сети Интернет является важнейшей задачей родителей. Особенно актуальна эта проблема для пользователей 11-12 лет, так как около 30% детей этой возрастной группы становятся жертвой кибербуллинга чаще одного раза в неделю, и нередко сами школьники выступают агрессорами. В России каждый четвертый ребенок признался, что за последний год обижал или оскорблял других людей в реальной жизни или в сети Интернет.

Основную опасность представляют вредоносные программы, пиратский контент и т.д., но хотелось бы отметить, что, согласно российским данным, кибербуллинг относится к числу наиболее распространенных. Статистика последствий кибербуллинга говорит о том, что 58% взрослых были вынуждены вмешаться, чтобы помочь ребенку, 13% виртуальных конфликтов переросли в реальные, а 26% родителей узнали об инцидентах кибербуллинга намного позже того, как они случились.

Кибербуллинг (Cyberbullying «Виртуальное быкование») – это виртуальная травля людей. Интернет-травля – намеренные оскорбления, угрозы, диффамации и сообщения другим компрометирующих данных с помощью современных средств коммуникации, как правило, в течение продолжительного периода времени. Для обозначения явления также используются англицизмы: кибермоббинг (от англ. Cyber-Mobbing), Интернет-моббинг (Internet-mobbing) [1].

Особые риски несут подросткам так называемые «группы смерти». В социальных сетях «ВКонтакте» и «Инстаграм» в конце января – начале февраля 2017 года стали появляться картинки с китами, плывущими в океане, и с хештегами «синий кит», «разбуди меня в 4.20», «Я в игре», «Тихий дом» – игры, финальной целью которой является совершение самоубийства. Информация о существовании игры, доводящей подростков до самоубийства, широко распространилась с помощью СМИ и заставила взрослых всерьез задуматься о вопросах безопасности детей в сети Интернет.

С социальными сетями связаны и другие опасности. Например, набирающая популярность игра «Беги или умри», которая манит неуверенных в себе ребят, ищущих одобрения и восхищения среди окружающих. Участники этой смертельной забавы должны перебежать дорогу перед капотом мчащегося автомобиля. В это же время другой участник игры его снимает на камеру смартфона [2].

Еще одно опасное увлечение современных подростков – это ружинг, который стал очень популярным среди молодежи. Ружинг является относительно новым видом экстремального отдыха, которое включает в себя созерцание пейзажей крупных городов и получение огромной дозы адреналина при преодолении различных препятствий. Основной задачей такого увлечения является получение фото и видео, на которых запечатлен факт проникновения на крышу, и размещение их в сети Интернет. Ради такой публикации подростки идут на смертельный риск.

Хотелось бы отметить, что вся деятельность детей, как правило, носит игровой, но зачастую небезобидный характер. Родители же, зная об опасностях в сети и понимая, что ребенок тратит слишком много времени на игру и общение в сети в ущерб познавательной деятельности, зачастую просто запрещают своим детям использовать интернет, не объясняя, с чем связан запрет, и не находя другого решения проблемы.

Такой запрет со стороны родителей для обучающихся может иметь негативные последствия для их адаптации среди одноклассников, поскольку

статус современного школьника среди друзей и одноклассников во многом зависит от его сетевой жизни [3].

Какими видятся пути решения этой проблемы? Один из них – это организация совместной деятельности школьника и родителей. Примерами такой деятельности может быть совместное чтение книг, виртуальные экскурсии по странам и музеям, просмотр познавательного видео, целенаправленный поиск информации по заданной тематике, так как в сети Интернет имеется огромное количество учебно-познавательных ресурсов, предназначенных для расширения кругозора обучающихся.

Подчеркнем, что только качественно проведенная комплексная работа родителей и учителей сможет максимально обезопасить пребывание ребенка в сети Интернет и защитить его от столкновения с рисками.

### **Литература**

1. Бочавер А.А. Кибербуллинг: травля в пространстве современных технологий [Электронный ресурс] / А.А. Бочавер, К.Д. Хломов. // Психология. Журнал ВШЭ. 2014. Т. 11. № 3. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/kiberbulling-travlya-v-prostranstve-sovremennyh-tehnologiy> (дата обращения: 22.05.2017).
2. Интернет-травля [Электронный ресурс]: Материал из Википедии – свободной энциклопедии: Версия 84050589, сохраненная в 07:20 UTC4 марта 2017 / Авторы Википедии // Википедия, свободная энциклопедия. – Электрон. дан. – Сан-Франциско: Фонд Викимедиа, 2017. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/?oldid=84050589> (дата обращения: 04.03.2017).
3. Угроза детям, о которой не знают взрослые [Электронный ресурс]. – Дата публикации: 03.03.2015. – Режим доступа: <http://www.kaspersky.ru/about/news/virus/2015/Ugroza-detjam-o-kotoroj-ne-znajut-vzroslye>. – Загл. с экрана. (дата скачивания 22.05.2017).

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ТВОРЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

*Орлова Диана Владимировна (dia-vl@mail.ru)*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Школа № 122 им. Дороднова В. Г.» г.о. Самара (МБОУ Школа № 122 г.о. Самара)*

### **Аннотация**

Учитель математики школы № 122 представляет опыт своей работы с использованием интернет-ресурсов, CD-дисков, авторских ЭОР, а также разработки своих уроков.

Учителя математики часто сталкиваются с тем, что современные школьники с трудом усваивают учебный материал, не применяют знания в измененной ситуации, им сложно выбрать тот или иной метод решения. Причина чаще всего видится в том, что обучающиеся не учат правила либо не умеют их применять, не могут выучить теорему или решить задачу.

Учителя озабочены тем, как учить результативно, какие методы, какие средства и технологии надо использовать, чтобы развивать у учащихся память, речь, мышление, творческие способности, как повысить качество обучения.

В связи с этим мы ведем поиски новых эффективных методов обучения и таких методических приемов, которые бы активизировали мысль школьников, стимулировали их к самостоятельному приобретению знаний. Возникновение интереса к математике у значительного числа учащихся зависит в большей степени от методики ее преподавания, от того, насколько умело будет построена учебная работа. Необходимо позаботиться о том, чтобы на уроках каждый ученик работал активно и увлеченно.

В своей работе используем ПК, мультимедийный проектор, пакет «MicrosoftOffice для дома и учебы 2010», компьютерные презентации, CD/DVD диски, электронные приложения к учебникам, мультимедийные пособия, коллекции ЭОР, интернет и др.

Компьютерные презентации мы используем при изучении нового материала. Они позволяют наглядно иллюстрировать учебный материал. При решении устных упражнений презентации дают возможность учащимся оперативно выполнять задания с дальнейшей самопроверкой.

Применяем анимированные чертежи, когда нужно организовать работу учащихся с графиками, чертежами, для доказательства теорем и задач, выполнить схему, использовать таблицу и т.д.

Мультимедийные презентации – это удобный и эффектный способ подачи информации с помощью компьютерных программ. Он сочетает в себе динамику, звук и изображение, что помогает дольше удерживать внимание ребенка. Также компьютерная презентация дает возможность самостоятельно подобрать учебный материал, исходя их особенностей конкретного класса. Это позволяет построить урок так, чтобы добиться максимального эффекта. С помощью слайдов, созданных в программе Microsoft Office PowerPoint, демонстрируем примеры, задачи, цепочки для устного счета.

На своих уроках мы также используем flash-анимацию, которая помогает качественно объяснить новый материал. Например, flash-анимации по геометрии, которые можно найти на сайте единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru>), содержат четко дозированный объем информации и хорошо продуманный дикторский текст.

Перечень сайтов, на которых размещены flash-ролики по математике: <http://school-collection.edu.ru/>, <http://fcior.edu.ru/>.

Если интернет недоступен, обращаемся к медиаресурсам [3-10].

Для контроля знаний используем компьютерное тестирование с помощью обучающей системы Дмитрия Гущина, а также сайта «Незнайка.про» или уже готовые тесты, которые можно найти в электронных учебных пособиях, а также созданные самостоятельно с помощью различных тестовых оболочек (программ).

На школьном сайте регулярно выкладываем разработки своих уроков [11], например, урок «Проценты» содержит технологическую карту, презентацию, раздаточные материалы. Интересен урок особой подачей материала в презентации.

Благодаря внедрению информационно-коммуникационных технологий ребята стали лучше усваивать учебный материал, повысился интерес к предмету. Возникло желание самим создавать презентации к урокам. Нами создан банк презентаций, который успешно используется для следующих поколений.

За счет экономии времени уменьшился объем домашнего задания. Все это способствовало повышению уровня математической подготовки.

Конструируя уроки с применением ИКТ, реализуем условия дифференцированного обучения различными способами: свободный выбор темпа изучения материала, его глубины и разнообразия.

Внедрение ИКТ в образовательный процесс развивает познавательный интерес обучающихся и творческую активность при изучении математики, что способствует повышению эффективности обучения и самообучения, а также повышению качества образования. Накопленный нами опыт, частично отраженный в настоящей статье, показывает, что применение информационных технологий на уроках расширяет возможности творчества и учителя, и учеников, повышает интерес к предмету, стимулирует освоение учениками довольно серьезных тем.

### **Литература**

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>.
3. CD-ROM. Математика. 5 класс. Электронное приложение к учебнику Н. Я. Виленкина.
4. CD-ROM. Математика. 5 класс. Тренажер к учебнику Н. Я. Виленкина и др.
5. CD-ROM. Математика. 5 класс. Электронное приложение к учебнику Н. Я. Виленкина.
6. CD-ROM. Универсальное мультимедийное пособие к уч. Н.Я. Виленкина и др. Математика 6 кл. ФГОС.
7. CD-ROM. 1С: Школа. Геометрия. 7 класс.
8. CD-ROM. 1С: Школа. Геометрия. 8 класс.
9. CD-ROM. 1С: Школа. Геометрия. 9 класс.

10. Уроки алгебры Кирилла и Мефодия. 7-8 классы – 7-123.
11. Видеоуроки и презентации проекта infourok.[Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://122school.ru/o\\_tiebie\\_moia\\_samara\\_](http://122school.ru/o_tiebie_moia_samara_).
12. Морозов Е. П. Подготовка учителей к инновационной деятельности / Е. П. Морозов, П. И. Пидкасистый // Советская педагогика.– 1991.– № 10. – С. 88-93.
13. Методические материалы. Федеральный центр цифровых образовательных ресурсов. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/methods>.
14. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://schoolcollection.edu.ru/>.
15. Одегова С. П. Методические рекомендации по использованию цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) в преподавании геометрии // Открытый класс. Сетевые образовательные сообщества: сайт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru/node/151917>.

## **ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ СОВМЕСТНОЙ ВНЕУЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ**

*Орынбаева Лаура Каныбековна (ldoctorant@bk.ru)*

*Казахский национальный педагогический университет имени Абая*

С каждым годом появляется все больше научных работ, посвященных специфике формирования личностных качеств школьников на основе их внеучебной деятельности. В рамках проводимого нами и некоторых других исследований разрабатывается теоретическое и методическое обоснование внеучебного образования школьников, создаются отдельные формы и методы внеучебной работы, приобретается опыт использования информационных технологий во внеурочной деятельности школьников в различных предметных областях [1, 2]. Тем не менее, на сегодняшний день оказывается неисследованной проблема влияния условий информатизации внеучебной деятельности школьников на формирование у них значимых личностных качеств. Большинство научных исследований касается общих проблем воспитательной работы в школе, информатизации дополнительного образования, изучения форм и методов внеурочной работы, непосредственно связанных с обучением, но практически отсутствуют исследования по построению целостной системы организации внеучебной деятельности в школе, основанной на информатизации и оказывающей существенное влияние на воспитание школьников.

Существует необходимость поиска и градации дополнительных форм внеучебной деятельности школьников, особенностей, технологий и методов их информатизации, разработки методики применения информационных технологий во внеучебной деятельности школьников, построения системы формирования на этой основе личностных качеств обучающихся.

Одним из аспектов формирования таких личностных качеств обоснованно может считаться организованная совместная деятельность учащихся, осуществляемая вне основного учебного процесса. На эффективность такого вида деятельности школьников могут оказать существенное влияние современные информационные и телекоммуникационные технологии.

Анализ психолого-педагогической литературы показывает, что имеют место различия в трактовке понятий «совместная деятельность» и «сотрудничество». Психологи А. Ю. Коростелев, А. В. Петровский, В. В. Рубцов и другие рассматривают учебное взаимодействие как совместно-распределенную деятельность, а Л. И. Айдарова, Г. Г. Кравцов и Г. А. Цукерман – как коллективно-распределенную деятельность, при рассмотрении которой авторы акцентируют внимание преимущественно на выделении отдельных действий, совершаемых ее участниками, распределении операций между ними, взаимообусловленности действий. С учетом этого при рассмотрении учебной и внеучебной совместной деятельности обучающихся предметом описания становится система совместных действий сотрудничающих школьников, направленная на эффективное достижение общих целей учебной и внеучебной деятельности.

Организованную совместную внеучебную работу школьников можно рассматривать в качестве одного из важнейших факторов гуманизации личности, способной на основе полученного социального опыта устанавливать и поддерживать такие отношения за рамками процесса обучения.

При организации совместной внеучебной деятельности школьников педагогом следует учитывать наличие сотрудничества между обучающимся и учителем, исходя из:

- представления об учебной и внеучебной деятельности как взаимосвязанной деятельности ученика с учителем и другими учениками, в ходе которой сотрудничество осуществляется;
- положения о роли педагога, согласно которому необходимо обучать школьника тому, что он еще не умеет делать, но что оказывается для обучающегося доступным в условиях совместной деятельности с учителем;
- связи между системами взаимодействия «педагог-школьник» и «обучающийся-обучающийся», при которой совместная деятельность с педагогом выступает источником новых ценностных ориентаций и смысловых установок, обогащает отношения в системе сотрудничества школьников между собой.

В рамках информатизации внеучебной работы со школьниками следует понимать, что в основе совместной деятельности обучающихся лежит объ-

единение их усилий для достижения определенных целей такой кооперации. При этом в отличие от кооперации совместная работа учащихся характеризуется более интенсивной помощью друг другу, активностью партнерства, взаимответственностью субъектов и организованностью внеучебного взаимодействия.

Согласованность действий учащихся в процессе сотрудничества в рамках внеучебной деятельности достигается посредством их делового общения. В настоящее время такое общение все чаще протекает в социальных сетях при использовании телекоммуникационных технологий. Массовое распространение подобных технологий и средств обуславливает их возросшую роль в качестве возможного инструментария для развития сотрудничества школьников во внеучебной деятельности в процессе формирования значимых личностных качеств.

Если говорить более детально, то совместная деятельность обучающихся может осуществляться на основе использования локальных сетей, электронной почты, сети Интернет. Среди этих сервисов и технологий наиболее широкие возможности для развития сотрудничества школьников имеет сеть Интернет за счет возможности предоставления совместного доступа участникам образовательного процесса к электронным ресурсам, обеспечивающим поиск, обмен информацией и коммуникацию. Так, например, в рамках своей внеучебной деятельности обучающиеся могут включаться в процесс коллективного выполнения телекоммуникационных квестов, создания сайтов, прохождения внеучебных и досуговых электронных игр.

Опыт информатизации описываемых видов деятельности школьников показывает, что их диалоговое взаимодействие, осуществляемое на базе телекоммуникационных систем, активизирует их субъектную позицию в ходе внеучебной деятельности, создает множественность точек зрения, взглядов, гипотез и тем самым формирует неоднородную среду, обладающую потенциалом для развития личностных качеств обучающихся и способствующую развитию сотрудничества между ними.

Можно выделить критерии для оценки степени эффективности информатизации совместной деятельности школьников:

- наличие диалогового характера у внеучебного взаимодействия, наличие у обучающихся коммуникативных установок на диалоговое взаимодействие;
- единство ценностных отношений участников образовательного процесса, в числе которых взаимное уважение, взаимное доверие, взаимопонимание, взаимная ответственность;
- согласованность совместной деятельности – умений совместно ставить цели взаимодействия, планировать способы их достижения, осуществлять спланированное взаимодействие, реализовывать взаимоконтроль достижения целей внеучебного взаимодействия, ставить на основе полученных результатов новые цели для совместной работы;

- интенсивность взаимодействия участников образовательного процесса, эмоционально-психологический климат в группе обучающихся;
- разница в эффективности и интенсивности совместной деятельности в случае использования или неиспользования информационных и телекоммуникационных технологий.

Наряду с этим средства информатизации могут влиять на методы и содержание совместной внеучебной деятельности. Эффективным средством развития сотрудничества школьников в рамках подобной деятельности выступают проблемные задания, которые отвечают требованиям активизации продуктивной творческой деятельности. Очевидно, что при постановке и выполнении таких заданий информационные технологии могут играть ключевую роль. В итоге описанная совместная деятельность педагогов и школьников с учетом фактора информатизации может существенно повлиять на общую результативность внеучебной работы, а через нее – на формирование у обучающихся значимых качеств личности.

### **Литература**

1. Гриншкун В.В. Существующая практика и особенности информатизации воспитательной деятельности в школе / В.В. Гриншкун, Л.К. Орынбаева // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия информатика и информатизация образования. – Москва: МГПУ. 2017, – № 1 (39). – С. 8-17.
2. Гриншкун В. В., Международный опыт использования инновационных и информационных технологий для формирования личностных качеств и воспитания школьников / В.В. Гриншкун, Л.К. Орынбаева // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». – Москва: РУДН. 2017, – Т. 14, № 1. – С. 7-16.

## **РАЗРАБОТКА ВИДЕОИГР КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

*Панюшкин Дмитрий Александрович (dimitri3991@mail.ru)*

*Есакова Елена Алексеевна (eelena@yandex.ru)*

*Кочурова Елена Яковлевна (el\_koch@mail.ru)*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Школа № 162 им. Ю.А. Гагарина» г.о. Самара (МБОУ Школа № 162 г.о. Самара)*

### **Аннотация**

Авторами статьи рассматривается проект программы внеурочной деятельности обучающихся по разработке видеоигр как средства формирования ключевых компетенций обучающихся.

Остался в прошлом лозунг «образование на всю жизнь», основанный на представлении о прогнозируемости и стабильности условий будущей деятельности подрастающего поколения. Сегодня востребовано «образование в течение жизни». Только в этом случае, постоянно повышая свою квалификацию, а зачастую и осваивая совершенно новые пласты знаний, человек сможет добиться желаемых результатов. Для этого современное образование должно выйти за пределы решения стандартных типовых задач, где уже заранее известны ответы на все вопросы. Современное образование должно научить человека жить в изменяющемся, динамичном мире.

По определению, игра – это вид деятельности в условиях ситуаций, направленных на воссоздание и усвоение общественного опыта, в котором складывается и совершенствуется самоуправление поведением.

Игры – это забавы, удовольствие, приятный досуг, радость общения, познание окружающего мира, испытание своих возможностей, формирование стрессоустойчивости, важнейший источник духовного обогащения, один из путей личностного роста.

Одним из современных трендов в мировом образовании является STEM-образование. Естественные науки (S – science), технология (T – technology), инженерное искусство (E engineering), математика (M – mathematics) – это те дисциплины, которые становятся самыми востребованными в современном мире.

В STEM-образовании активно развивается креативное направление, включающее творческие и художественные дисциплины (промышленный дизайн, архитектура и индустриальная эстетика и т.д.).

Разработка видеоигр имеет много возможностей для STEM-образования.

Рассмотрим STEM по элементам из аббревиатуры в соотношении с разработкой игр. Научная часть заключается в имитации различных состояний, законов, таких, например, как имитация воды, ветра, физика объектов. Технологиями могут быть сами сетевые технологии, искусственный интеллект, логистика. Решение поставленных задач развивает инженерные навыки, например, движение игрока, строительство. А математика неразрывно связана с программированием и технологией.

Видеоигра – достаточно сложный информационный объект, в процессе создания которого необходимо применить определенные навыки:

- навык процедурного программирования: реализация линейных, ветвящихся и циклических алгоритмов, применение функций (в том числе рекурсивных), массивов, стеков, списков и т.д.;
- навык объектно-ориентированного программирования: программирование состояний и поведения объектов.

Разработку видеоигр можно отнести в подраздел STEM под названием STEAM (art/искусство).

Рекомендуется начинать вводить данный вид деятельности с 5 класса. Программа рассчитана на 4 года обучения.

1 год обучения. Определение интересов (звук, программа, дизайн), освоение деятельности, формирование команд. Платформер. Формирование дизайн-документа, основы геймдизайна, тестовые программы, демонстрация и защита, фидбэк.

2 год обучения. Стратегия. Переопределение и новое формирование команд. Дизайн-документ. Искусственный интеллект. Защита и фидбэк. Освоение движка Unity и узкоспециализированных движков. 3D-квест. 3D-моделирование.

3 год обучения. Продолжение освоение движка Unity. Спортивный жанр с видом сверху, псевдо 3D. Формирование групп. Разработка настольной игры, базовые понятия теории вероятности и применение ее на практике. Разработка общего проекта воссоздания школы на движке Unity. Защита.

4 год обучения. Авторский проект. Продвижение. Курс геймдизайна. Защита.

Для того чтобы дать возможность обучающимся заниматься разработкой своих игр, необходимы специальное программное обеспечение, подготовленность самих преподавателей в области проектирования, программирования, дизайна, опыт работы со звуками (в частности, написание своих композиций) и геймдизайна.

Далее следует примерный список бесплатного программного обеспечения, которое можно использовать на занятиях внеурочной деятельности обучающихся по разработке видеоигр.

Движок игры.

- Урезанная версия Construct 2 – для ознакомления, написания игры в быстрые сроки, но ограничена бесплатной лицензией и возможностями.
- Unity по соответствующим условиям лицензии – полноценный движок, который позволяет разрабатывать игры, web-приложения для различных платформ Linux, Windows, мобильных платформ.
- Cryengine для образовательных целей – движок с большими возможностями для 3D-шутеров и схожих жанров. Сделан упор на графику и физику.

Дизайн.

- Онлайн-редакторы: в сети Интернет существуют различные сервисы, которых на первоначальном этапе хватит сполна. Например, Photoshop Online.
- Gimp – программа для создания растровой и векторной графики.
- Blender – свободный профессиональный пакет для трехмерной компьютерной графики.

Звук и музыка.

- Оборудование звукозаписи – различные звуки, необходимые для игры, могут быть записаны с помощью аудиоустройств и внедрены в игру, либо симитированы, найдя схожие звуки в реальности.
- Audacity – программа для обработки и чистки звуковых файлов.

- SunVox – программа для создания музыки.

Кроме вышеперечисленного, можно использовать библиотеки, распространяемые бесплатно. Это относится и к звукам, и к графике.

Обучающиеся погружаются в процесс создания своей игры. Благодаря командной работе, они общаются друг с другом, советуются и решают, что и как делать. Молодые разработчики должны понимать своих игроков, что им нравится, чем они занимаются и моделировать реальные процессы в игре. Знания учеников не будут фрагментированными, а будут разносторонними и углубленными по интересам.

Особое внимание следует уделить оценке проектов команд. Оценка должна быть объективной, а не основанная на интересах и субъективных взглядах преподавателя.

Возможны следующие варианты:

- Голосование учениками с отмеченными достоинствами и недостатками.
- Голосование игроками после опробования.
- Перечисление эмоций игроков.
- Общее время, проведенное за игрой всеми участниками.
- Оценка должна складываться из различных параметров. Интерес игроков, возврат в игру, выполняет ли игра поставленные задачи, эмоции, вызванные у игрока, и т.д.

Таким образом, в процессе создания видеоигр обучающимися формируются такие ключевые компетенции, как:

- социально-политические, позволяющие человеку реализовать активную жизненную позицию в многокультурном обществе;
- коммуникативные, рассматриваемые как способность эффективно общаться, устанавливать деловые контакты, сотрудничать, взаимодействовать в команде и так далее, то есть обеспечивающие эффективную устную и письменную коммуникацию;
- информационные, включающие в себя умения поиска, отбора, представления информации, решения профессиональных задач с помощью ИКТ и обусловленные возникновением и развитием информационного общества;
- личностные, связанные с самоуправлением: умение ставить и реализовывать жизненные цели, организационно-управленческий потенциал, эффективно использовать собственные ресурсы и ресурсы других, рефлексивные умения.

## Литература

1. Иванова Е. О. Тенденции развития образования в условиях информационного общества // Ярославский педагогический вестник.– 2011.– № 2. – Том II (Психолого-педагогические науки). – С. 12-14.
2. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: учебное пособие. – Москва: Народное образование, 1998.– 256 с.

3. Жемчужников Д. Г. Образовательный проект по разработке школьниками конструктора обучающих игр [Текст] / Д. Г. Жемчужников // Образование и наука: современные тренды: коллективная монография / гл. ред. О. Н. Широков. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016.

## **ПРОДУКТИВНОЕ УСВОЕНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА НА УРОКАХ ХИМИИ ПОСРЕДСТВОМ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ**

*Петина Оксана Викторовна (oksana-savchenko80@mail.ru)*

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 4 п.г.т. Алексеевка г.о. Кинель, Самарская обл.*

Интерактивная доска – это сенсорный экран, подсоединенный к компьютеру, изображение с которого передает на доску проектор, достаточно только прикоснуться к поверхности доски.

Использование интерактивной доски актуально. Уроки, проведенные с интерактивной доской, продуктивнее традиционных уроков. Известно, что 87% информации поступает в мозг человека через зрительный канал восприятия. Использование компьютера и интерактивной доски открывает большие возможности.

Неотъемлемой частью изучения химии является эксперимент. На традиционных уроках учащиеся выполняют практические работы, целью которых является изучение свойств веществ с помощью наблюдений. При проведении реальных опытов учащиеся наблюдают только внешний эффект взаимодействия и выражают произошедшие с веществами изменения в виде уравнений, условно, с помощью химических формул и математических знаков. Почему одни химические реакции происходят, а другие нет? Что происходит с атомами и молекулами при химических реакциях? При демонстрации опытов с помощью интерактивной доски, можно показать, как устроен мир микрочастиц, что происходит с атомами и молекулами при химических реакциях. С помощью графики и анимации можно показать, как постепенно появляется структурная формула вещества, как последовательно происходит уравнивание сложных реакций; можно изобразить механизм химических реакций: какие химические связи рвутся, а какие образуются вновь, как при этом реагирующие молекулы ориентируются друг с другом; можно показать, с какой скоростью проходит реакция. При изучении химических реакций с помощью конструирования молекул на интерактивной доске совершенствуются знания по видам химической связи. Если необходимо, можно вернуться к любому этапу урока.

Направления применения интерактивной доски в образовании:

- Презентация, демонстрация и моделирование.

- Повышение активности учеников на уроке.
- Увеличение темпа урока.

Благодаря использованию средств интернета, ЦОРов, ЭОРов и т.д., урок обогащается наглядным материалом, в том числе видео- и анимационным, особенно при изучении вопросов нахождения веществ в природе, роли химии в жизни общества. Результатом работы можно назвать стабильно высокие знания учеников о свойствах веществ, их использовании человеком, умение составлять формулы веществ и химических уравнений, решать задачи, проводить химические опыты.

Опыт показал, что работа с интерактивной доской улучшает восприятие материала учащимися. Дети считают, что работать с интерактивной доской гораздо интереснее, чем с обычной или с печатным раздаточным материалом. Во время обучения был проведен опрос среди 293 учеников школы, с целью выяснить, что вызывает интерес к уроку химии. Причем ученики могли давать несколько ответов на заданные вопросы.

### **Опыт использования современных образовательных ресурсов**

#### Использование видеофильмов

Тематические видеофильмы используются нами на уроках обобщения или введения в новую тему, иногда фрагментарно для определенной части урока.

#### Использование видеоопытов на уроке

С 2010 года в работе используются мультимедийные образовательные ресурсы. С помощью сети Интернет нам удалось создать копилку всех химических опытов для учащихся с 8 по 11 классы, о которых говорится в школьных учебниках. Это решает многие проблемы:

1. Демонстрация химических опытов с помощью проектора на большой экран позволяет увидеть опыт всем ученикам, а не только сидящим на первых партах.
2. Безопасная демонстрация химических экспериментов, для проведения которых требуются реактивы, запрещенные для использования в школьных кабинетах химии и лабораториях.
3. Приобретение некоторых химических реактивов для школы стало дорогим удовольствием для школы. ЭОР не требуют дополнительных материальных затрат.

В последние годы появилась еще одна проблема: в школу приходят ученики с различными аллергическими заболеваниями, очень восприимчивые к запахам. Видеоопыты помогают решить и эту проблему.

В то же время основные обязательные школьные эксперименты обучающиеся выполняют сами, вживую.

Использование в образовательной деятельности ЭОР обеспечивает все компоненты образовательного процесса: получение информации, практические занятия, аттестацию (контроль учебных достижений).

Интерактивность расширяет возможности самостоятельной учебной работы за счет использования активно-деятельностных форм обучения.

Уроки с использованием ИКТ вызывают у учащихся желание самим сделать презентацию и показать ее соученикам. Никакие доклады и сообщения не могут сравниться с презентацией на интерактивной доске.

Благодаря ЭОР реализуется возможность полноценного обучения вне аудитории. Полноценность в данном случае подразумевает реализацию вне учебной аудитории тех видов учебной деятельности, которые раньше можно было выполнить только в школе (изучение нового материала на предметной основе, лабораторный эксперимент, текущий контроль знаний с оценкой и выводами, подготовка к ЕГЭ), а также многое другое, вплоть до коллективной учебной работы удаленных пользователей.

**Преимущества использования ИКТ:**

- более эффективное обучение;
- индивидуализация обучения;
- высокая мотивация обучения;
- активная познавательная деятельность учащихся;
- оперативность и объективность контроля;
- построение индивидуальных образовательных траекторий учащихся;
- создание эффективной обратной связи;
- развитие у учащихся продуктивных функций и психических процессов;
- повышение интереса к изучаемому предмету.

Таким образом, интерактивная доска дает несравненно большие возможности совместной деятельности учителя и учеников по сравнению с традиционной доской. Урок с интерактивной доской более насыщен наглядностью и информацией, способствует повышению интереса, внимания на уроке, дает возможность экономить учебное время, проверять быстро и эффективно домашние задания, углублять знания.

**Литература**

1. Уткин А. В. Применение новых информационных технологий в преподавании химии как средства повышения интереса учащихся к предмету [Электронный ресурс] / А. В. Уткин. – Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru/club/chemistry/file2/229659>.
2. Горожанина Е. С. Повышение качества образовательного процесса на уроках химии при использовании ИКТ [Электронный ресурс] / Е. С. Горожанина. – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/601741/>.
3. Осиевская И. А. Уроки химии с ИКТ [Электронный ресурс] сайт / Осиевская. – Режим доступа: <http://osievskaja.narod.ru/>.
4. Стахинок Е. В. Использование информационно-коммуникационных технологий на уроках химии [Электронный ресурс] / Е. В. Стахинок. – Режим доступа: <http://ito.edu.ru/2010/Tomsk/II/II-0-60.html>.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ НА УРОКАХ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС НОО

*Прохорова Елена Николаевна (elena.proخورova.1969@mail.ru)*

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области общеобразовательная школа-интернат среднего общего образования № 5 с углубленным изучением отдельных предметов «Образовательный центр Лидер» г. Кинеля*

### **Аннотация**

Современный человек окружен таким количеством информации, которое он не в состоянии перерабатывать и использовать для развития общества без помощи новых информационных технологий.

Использование ИКТ в начальной школе не только позволяет повысить эффективность преподавания, но и более рационально и экономно использовать время и силы учителя. Применяя на своих уроках ИКТ, учитель заинтересовывает детей своим предметом, делает его необычно интересным и разнообразным. Уроки становятся более наглядными, а наглядность – это основной «конек» учителей начальной школы.

Использование ИКТ оправдывает себя во всех отношениях:

- повышается качество знаний;
- ребенок продвигается в общем развитии;
- помогает преодолеть трудности в обучении;
- вносит радость в жизнь ребенка;
- позволяет вести обучение в зоне ближайшего развития;
- создает благоприятные условия для лучшего взаимопонимания учителя и учащихся и их сотрудничества в учебном процессе.

Учащиеся с помощью учителя должны узнать, что компьютер – умная машина и предназначена не только для игр. При помощи компьютера можно получать массу интересной информации, создавать книги, газеты, новые учебные пособия, программы, писать письма, сочинения и т.д.

В рамках модернизации образования в Российской Федерации, реализации федерального государственного стандарта в конце 2014 года в нашей школе было установлено учебно-лабораторное оборудование для учащихся начальных классов.

Предлагаем краткое описание возможного использования комплекта учебно-лабораторного оборудования.

Интерактивная доска – одно из самых современных средств обучения в школе. Она удобна в обращении и интересна учащимся, является мощным инструментом визуального представления данных. Специальное программное обеспечение позволяет учителю создавать авторские уроки. Эффективность обучения обеспечивается за счет рационального использования вре-

мени урока, наглядности, возможности быстрого перехода от одной части урока к другой [4].

Использование интерактивной доски в сочетании с аудиосредствами позволяет реализовывать принципы наглядности, доступности и системности изложения материала.

С помощью интерактивной доски можно осуществлять различные формы контроля, используя тренажеры, которые позволяют сразу видеть результат. Задания могут выполнять несколько учеников по очереди. При этом и процесс, и результат действий виден каждому ученику.

Документ-камера – это специальная видеокамера на штативе, которая позволяет получить и транслировать в режиме реального времени четкое и резкое изображение любых объектов на большой экран.

Документ-камера предназначена для получения, сохранения, визуализации на масштабном экране и трансляции в режиме реального времени изображений, полученных с нецифровых носителей информации [1].

Возможности документ-камеры:

- увеличение объекта (мелкие предметы);
- демонстрация изображений и объектов (тетради, прописи, выполнение заданий, проверка);
- рассматривание иллюстраций;
- работа со словарями, энциклопедиями;
- показ образца учителем (технология);
- функция записи стационарных и динамических объектов, которой обладает документ-камера, позволяет сохранять увеличенные изображения и видеозаписи динамических процессов и учебных действий в виде файлов изображений и видеофайлов с целью их последующей демонстрации изучения.

Основные достоинства документ-камеры:

- позволяет «оживить» процесс преподавания, сделать его более наглядным и убедительным и, как следствие, более эффективным;
- выступает как инструмент установления обратной связи между учителем и классом, как средство повышения мотивации учеников. Это происходит, например, во время анализа только что выполненной контрольной работы или разбора домашнего задания на экране в реальном времени с комментариями учителя. Причем в этом процессе принимает участие весь класс;
- реально и существенно экономит время учителя как во время подготовки к уроку, так и во время проведения самого урока. Любое письменное задание с листа, без подготовки раздаточного материала, одним нажатием кнопки через документ-камеру и проектор может быть спроецировано на доску или заменяющий ее экран.

Цифровой микроскоп – разновидность традиционного оптического микроскопа, который использует оптику и цифровую камеру для вывода цифрового изображения на монитор компьютера. Программная поддержка по-

зволяет не только рассматривать объекты на экране компьютера, но и делать фото- и видеосъемку изучаемых объектов [5].

В начальной школе при изучении темы «Строение тела человека» мы рассматривали кожные покровы, ногтевые пластинки. При изучении получившихся изображений обращали внимание на наличие грязи под ногтями, акцентировали внимание детей на важности соблюдения личной гигиены. Объектами исследования могут быть части цветка, листья, семена, лапки, усики, глаза, чешуя рыбы, перья птиц, шерсть, волосы, ногти и т.д.

С помощью микроскопа можно не только рассмотреть какой-либо предмет, но и сделать его цифровое фото.

С использованием цифрового микроскопа выполнение практических и лабораторных работ проходит на качественно новом уровне.

Во время проведения простейших экспериментов в процессе наблюдения у младших школьников формируется умение выявлять особенности времен года, характерные признаки периодов времени года, основные характеристики погоды (температура, давление, влажность, осадки, ветер), наблюдение разных состояний воды. Младшие школьники получают положительный опыт составления графиков температурного режима и выпавших осадков в процессе наблюдения смены времен года, а также навыки работы с техническим оборудованием.

Повышению качества обучения, эффективности работы на уроке, активности детей во время учебного процесса, повышению успеваемости на уроках также способствует применение во время учебного процесса конструктора Lego. Занятия с конструктором предоставляют возможности для разностороннего развития учащихся и формирования важнейших компетенций, обозначенных в стандартах нового поколения [3]. Среди них:

- навыки проведения экспериментального исследования: выдвижение гипотез, поиск решений, проведение наблюдений и измерений, установление причинно-следственных связей, оценка влияния отдельных факторов, обработка и анализ результатов;
- предметные умения (информатика): принципы моделирования, конструирования, проектирования, алгоритмизации, программирования;
- понимание межпредметных связей: математики, информатики, естествознания, технологии, музыки и других предметов;
- развитие творческого, образного, пространственного, логического, критического мышления;
- развитие коммуникативной компетенции: работа в коллективе (в паре, группе) по выработке и реализации идей, планированию и осуществлению деятельности, развитие словарного запаса и навыков общения.

Система контроля и мониторинга качества знаний PROCclass – это интерактивная система тестирования, которая предназначена для оперативной проверки знаний учащихся и может быть успешно использована в начальной,

основной и старшей общеобразовательной школе, учреждениях начального, среднего и высшего профессионального образования.

Применение системы PROClass позволяет анализировать уровень восприятия и понимания материалов занятия каждым учащимся, находящимся в аудитории, а также проводить промежуточные и итоговые контрольные работы.

В дальнейшем планируем использовать на уроках окружающего мира программы Prolog. С ее помощью ученики смогут выполнять практические и лабораторные занятия, записывать результаты исследований, строить графики, делать выводы.

Итак, при использовании информационных компьютерных технологий расширяются возможности для индивидуализации и дифференциации учебного процесса, переориентирования его на развитие мышления, воображения как основных процессов, необходимых для успешного обучения. И наконец, обеспечивается эффективная организация познавательной деятельности учащихся. Объединение в компьютере текстовой, графической, аудио-видеоинформации, анимации резко повышает качество преподаваемой школьникам учебной информации и успешность их обучения.

Можно утверждать, что грамотное использование современных информационных технологий в начальной школе способствует активизации познавательной деятельности, повышению качественной успеваемости школьников.

### **Литература**

1. Нестеров А. Документ-камера учителя [Электронный ресурс] // Учительская газета. – 2008. – № 35. – Режим доступа: <http://www.ug.ru/archive/25769>.
2. Использование интерактивного оборудования в образовательном процессе. Часть II. Из практики использования интерактивных досок разных типов в образовательных учреждениях Санкт-Петербурга: сборник методических разработок / сост. М.Н. Солоневичева. – Санкт-Петербург: РЦОКОиИТ, – 2010. – 88 с.
3. Лего-поддержка на уроках в начальной школе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/matematika/2013/05/19/lego-podderzhka-na-urokakh-v-nachalnoy-shkole>.
4. Образовательная галактика Intel® [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <https://edugalaxy.intel.ru>.
5. Применение цифрового микроскопа на уроках окружающего мира как средство развития познавательного интереса и формирования исследовательских навыков учащихся [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/materialy-mo/2014/01/04/prakticheskoe-ispolzovanie-tsifrovogo-mikroskopa-pri>.

## **ИНФОРМАЦИОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КАК ИНСТРУМЕНТ ДОСТИЖЕНИЯ НОВОГО КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*Пяткова Екатерина Ильинична (brigantina.07@mail.ru)*

*Першина Светлана Павловна*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей  
«Бригантина» г. Заринска Алтайского края*

### **Аннотация**

Новая реальность и ориентиры на будущее, законодательно закрепленные в национальной образовательной инициативе «Наша новая школа», федеральных образовательных стандартах образования, Законе об образовании в РФ и других стратегических документах, определяют развитие системы открытого образования, ставят задачи повышения качества образования на основе развития и использования информационно-коммуникационных технологий. Преимущественное значение имеют количественные аспекты преобразования лицея: широта, вовлеченность педагогов, разнообразие, интенсивность использования средств информатизации. Уделяется достаточно внимания качественным преобразованиям в работе лицея, связанным с результатами использования ИОС (в т.ч. технологий электронного образования, ИКТ). Именно эффективное использование ИКТ открывает новые возможности и перспективы развития системы образования в целом.

Одним из основных требований к условиям реализации ФГОС является формирование информационно-образовательной среды, обеспечивающей эффективность учебно-воспитательного процесса в образовательной организации.

Для того чтобы организовать целенаправленную работу по формированию насыщенной информационно-образовательной среды (ИОС), мы последовательно занимаемся качественным наполнением ее основных компонентов: информационного, материально-технического, кадрового.

Учитель сегодня приобретает новые квалификационные качества:

- ИКТ-компетентность;
- коммуникативность в сетевой педагогической среде;
- мотивацию профессионального роста через участие в педагогических конкурсах и образовательных проектах.

В лицее выделены следующие направления деятельности учителя по применению информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе:

- использование интерактивных средств и средств визуализации информации для повышения качества обучения (интерактивная до-

- ска, электронная система голосования, графический планшет, документ-камера, цифровое лабораторное оборудование);
- внедрение прикладных программ и цифрового оборудования для развития познавательных процессов у учащихся;
- применение современных средств создания, поиска, сбора, анализа, обработки, хранения и представления информации;
- применение программ для мониторинга качества знаний учащихся (учителя математики, например, применяют программу «Сервис проверки знаний» для индивидуальной подготовки учащихся и подготовки к аттестации выпускников 9 и 11 классов);
- использование дистанционных образовательных технологий.

Мы принимаем участие в краевом пилотном проекте «Внедрение дистанционных образовательных технологий в систему общего образования на основе АИС «Сетевой край. Образование» и СДО «Moodle». Одиннадцать педагогов лицея работают с использованием дистанционных образовательных технологий. Всего обучается 313 учащихся по таким предметам, как математика, информатика, физика, обществознание, история, 148 из них – по учебным программам, 148 – по подготовке к ГИА, дополнительные задания получают 36 учащихся.

В связи с увеличением степени участия общественности в управлении лицеем возрастает запрос на эффективные средства взаимодействия с родительской общественностью.

Нами созданы оптимальные условия для взаимодействия семьи и школы через единое информационное пространство «Сетевой город. Образование». С 2016 года наш лицей осуществил переход на электронные журналы, тем самым снизив документооборот. Обучение родителей для использования связи через АИС «Сетевой город. Образование» было организовано на родительских собраниях. В проведении групповой и индивидуальной работы с родителями обучающихся (законными представителями) классные руководители используют те виды отчетности, которые они регулярно формируют в АИС «Сетевой город. Образование».

Для реализации обратной связи с родителями через систему «Сетевой город. Образование» используем доску объявлений, форум, обращаемся к родителям по внутрисистемной электронной почте. Проводим анкетирование, например, родители 5-х, 6-х классов отвечали на вопросы анкеты по удовлетворенности учебным процессом. Кроме того, для обратной связи с родителями реализуем систему SMS-рассылки оценок и сообщений через сотовые телефоны родителей. О результатах и формах работы с АИС «Сетевой город» мы неоднократно информировали коллег Заринского образовательного округа на стажерских практиках.

Нами накоплен опыт по внедрению многоуровневой системы оценки качества образования – МСОКО. Данный модуль позволяет нам осуществлять оценку предметных результатов на более высоком уровне, чем только с помощью электронного журнала и отчетов. Считаем, что модуль «МСОКО»

является комплексным решением проблемы оценки качества образования региона/муниципалитета/школы и предоставляет широкий набор инструментов для управленцев всех уровней образования. Наши педагоги активно делятся опытом работы в МСОКО на вебинарах регионального и всероссийского уровней, семинарах, конференциях, стажерских практиках.

Развитие и совершенствование информационно-образовательной среды в условиях внедрения ФГОС сегодня в лицее идет по следующим направлениям:

- участие в проекте АИС «Е-услуги. Образование»;
- внедрение регионального сегмента единой федеральной межведомственной системы учета контингента воспитанников;
- формирование библиотечно-информационного центра;
- внедрение цифрового оборудования;
- использование сайта лицея <http://liceybrigantina.ucoz.ru> как средства управления, информирования, коммуникации и организации учебной и внеурочной деятельности;
- формирование сетевого взаимодействия через АИС «Сетевой край. Образование»;
- создание персональных сайтов педагогов;
- распространение педагогического опыта через сетевые сообщества, стажерские практики, стажировки в рамках РИП на базе лицея;
- участие в интернет-педагогических конкурсах, форумах; с 2016 года – активное участие в мобильной сети организаций, реализующих эффективные образовательные практики на уровне основного общего образования Алтайского края.

Нами организованы консультации и проведены семинары с показом мастер-классов по темам специализации:

- реализация оценочной деятельности на уроках;
- организация групповой деятельности;
- использование учебного и лабораторного оборудования для формирования метапредметных образовательных результатов.

Материалы выступлений, задания для слушателей со стажерских практик по теме «Информационно-образовательная среда ОУ как средство и условие достижения новых образовательных результатов в соответствии с требованиями ФГОС» можно найти на странице инновационной деятельности лицея: [http://resursizei.ucoz.ru/index/praktika\\_1/0-54](http://resursizei.ucoz.ru/index/praktika_1/0-54).

Мониторинг показывает высокий уровень удовлетворенности стажеров результатами прохождения стажерских практик в лицее, они проявляют готовность внедрять полученные у нас знания в практику деятельности своих образовательных организаций.

Лицей имеет опыт применения современного цифрового оборудования для проведения и организации работы родителей во время классных и общелицейских родительских собраний, заседаний Совета лицея. На таких мероприятиях демонстрируется цифровое оборудование, родители учатся

пользоваться интерактивной системой голосования, оценивают возможности работы с интерактивной доской, документ-камерой, образовательными нетбуками, цифровыми микроскопами, робототехническими конструкторами, видят созданные учащимися фильмы о лицее, распечатанные на новом оборудовании выпускники лицейской газеты «Парус».

Родители привлекаются для внешней оценки условий образовательного процесса, профессиональной компетентности педагогов, комфортности обучения, доступности и открытости образования через работу сайта. На сайте лицея размещается информация, которая может быть интересна всем участникам образовательного процесса. Поддерживается дистанционное взаимодействие всех участников через анкетирование, форум, вопросно-ответный сервис.

Такое внедрение нововведений способствует активизации позиции субъекта образовательного процесса – систематическому участию представителей родительской общественности в обсуждении проектов локальных нормативно-правовых актов (в т.ч. программ по учебным предметам, изменений, вносимых в рабочие программы педагогов, и т.д.). Активно участвуют в подобных обсуждениях до 65% родителей (законных представителей) обучающихся.

Администрацией лицея обеспечено своевременное выявление запросов участников образовательного процесса через анкетирование по удовлетворенности образовательным процессом родителей, учащихся и педагогов.

С 2016 года лицей входит в реестр региональных инновационных площадок системы образования края, в состав Мобильной сети образовательных организаций края, эффективно внедряющих ФГОС ООО, является окружным ресурсным центром Заринского образовательного округа, работая по теме «Формирование ИКТ-компетентности педагогов средствами информационной образовательной среды в условиях внедрения ФГОС ООО и Профессionalного стандарта «Педагог».

Наш опыт уникален тем, что за прошедшие три года через наши стажерские практики прошли 400 педагогов города и Заринского образовательного округа. И мы получили только положительные отзывы о высоком качестве обучения коллег.

Наш педагогический коллектив отличается своей сплоченностью, работоспособностью, стремлением ко всему новому в образовании и воспитании.

Наша команда региональной инновационной площадки обладает способностью изучать, апробировать, применять в образовательной деятельности и тиражировать возможности инновационной образовательной среды.

Актуальность работы над формированием ИКТ-компетентности педагогов, ее совершенствованием и развитием не подлежит сомнению. В век киберсоциализации педагог должен идти в ногу со временем, чтобы быть интересным детям, чтобы соответствовать требованиям профстандарта и ФГОС.

Мы оказываем методическую и консультативную поддержку окружным муниципальным образовательным организациям в решении актуальных за-

дач образования, проводим стажерские практики, на которых обучили только в этом учебном году 82 педагога, тиражируем опыт на августовской конференции педагогических работников, традиционном Дне педагогических открытий, конкурсах «Учитель года», «Самый классный классный», ежегодном Фестивале школ – лидеров образования Алтайского края, Ярмарке социально-педагогических инноваций в селе Черемное, научно-практических конференциях всех уровней, конкурсе лучших педагогических работников краевых государственных и муниципальных образовательных организаций, конкурсе лучших учителей России в рамках реализации приоритетного национального проекта «Образование», публикуем в своих брошюрах и сборниках «Из опыта работы школ – лидеров образования Алтайского края».

Лицей является участником таких краевых инновационных проектов, как проект «Внедрение стандарта профессиональной деятельности педагога», программа «Электронный журнал в ОУ Алтайского края», программа «Комплекс мер по модернизации образования в части дистанционного образования и развития БИЦ», Российское движение школьников, программа «Шахматы в школу» и других.

Результаты инновационной деятельности:

- Создание Единой информационно-образовательной среды, способствующей развитию ИКТ-компетентности всех участников образовательного процесса и государственно-общественного управления в лицее.
- Повышение ИКТ-компетентности педагогов, соответствующей требованиям Профстандарта и обеспечивающей достижение новых образовательных результатов обучающимися согласно ФГОС.
- Повышение уровня удовлетворенности потребителей образовательной услуги качеством работы лицея.
- Повышение уровня привлекательности лицея в социуме.
- Расширение сетевого взаимодействия.
- Систематическое, целенаправленное и эффективное использование ИКТ-ресурсов в достижении нового качества образования.
- В команду РИП вошли 24 лучших учителя лицея, активно внедряющие в образовательный процесс инновационные образовательные технологии.
- 34 учителя (74% коллектива) получают дополнительные выплаты из инновационного фонда.

Педагогическое кредо наших учителей-инноваторов можно выразить такими строчками Оксаны Суркиной:

Учить, как требует душа: доступно, просто, без нотаций!

Чтить каждого ребенка как творца – творца чудес, открытий, инноваций!

Идти навстречу новому всегда, забыв про время в поисках новинки,

Творить проекты, новшества внедрять и знать предмет свой без запинки!

### **Литература**

1. Муратов А. Ю. Переход на ФГОС основного общего образования в условиях государственно-общественного управления образованием: учебно-методическое пособие / А. Ю. Муратов. – Барнаул: АК ИП КРО, 2015. – 61 с.
2. Фомина Н. Б. Формирование многоуровневой системы оценки качества образования (МСОКО): проблемы и перспективы [Электронный ресурс].
3. Фомина Н. Б. Формирование многоуровневой системы оценки качества образования (МСОКО): проблемы и перспективы [Электронный ресурс] / Н. Б. Фомина. – Режим доступа: [http://fsp.akipkro.ru/images/FGOS/docs/presentasia\\_fomina.pdf](http://fsp.akipkro.ru/images/FGOS/docs/presentasia_fomina.pdf).

## **АДАПТИВНЫЕ СЕТЕВЫЕ СООБЩЕСТВА КАК ИНСТРУМЕНТ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ**

*Рамазанов Ринат Гинаятович (r.ramazanoff@gmail.com)*

*Институт математики, информатики и естественных наук Московского городского педагогического университета, кафедра информатизации образования, г. Москва*

### **Аннотация**

В статье рассматриваются возможности и функционирование сетевых сообществ в современных условиях информационного общества. Приведены направления и уровни адаптации сетевых сообществ при организации эффективного сетевого взаимодействия и построении коллаборативной среды.

Начало XXI века характеризуется наступлением качественных преобразований в различных областях человеческой деятельности. Понятие сетевого сообщества сегодня представляет собой процедуру взаимодействия как онлайн так и вне сети Интернет. На первые позиции выходят новые информационно-коммуникационные технологии, являясь основным двигателем прогресса. Термин «сетевое сообщество» приобретает особое значение и новое качество в связи с переходом от постиндустриального к современному информационному обществу. Одними из основных причин данного перехода явились глобализация процессов образования и информатизация процессов жизнедеятельности человека. В данных условиях острой проблемой становится поиск новых форм и методов обучения, контроля и воспитания будущего поколения, отвечающих требованиям современности. Зачастую от их правильного сочетания и сбалансированного воздействия напрямую зависит один из важнейших показателей всего учебного процесса – качество образования. Так как одним из приоритетных направлений реформирования системы образования является повышение доступности качественного обра-

зования, соответствующего современным потребностям общества, то необходимо комплексное воздействие и рациональный подход в отборе методов и форм каждого из процессов обучения.

Современные тренды в образовании, зачастую связанные с информатизацией образования, внедрением новых форм и методов взаимодействия в сети Интернет, требуют пересмотра и усовершенствования существующих способов получения, обработки и передачи информации, взаимодействия систем с конечным пользователем. Дистанционные и онлайн-формы обучения зачастую предполагают прямые интерактивные методы взаимодействия пользователей со средой обучения, в которых роль ментора передается определенной системе дистанционного обучения. В связи с этим к системам предъявляются высокие требования в вопросе понимания принципов сетевого взаимодействия и формирования рефлексии.

Попытки привнести элементы адаптивности в процессы обучения и сетевого взаимодействия насчитывают многолетнюю историю. В определенной степени можно считать, что основные установочные идеи адаптивности берут свое начало в учении великого чешского педагога-мыслителя Яна Амоса Коменского. Разрабатывая новые формы и методы обучения, ученый пришел к выводу о приоритете тех учебных заданий, которые отвечают природным возможностям детей, утверждая тем самым необходимость посильных заданий, стимулирующих успехи в обучении. В последующие десятилетия идеи Я. А. Коменского поддерживались в разных формах обучения большим количеством педагогов, которые видели возможность оптимизации обучения и контроля каждого из учеников во введении различных игровых форм обучения, в активизации самообучения и самоконтроля, в изучении психологических особенностей личности каждого обучаемого. Таким образом, уже в конце XIX – начале XX веков в педагогике прослеживается установка на учет индивидуальных особенностей обучаемых, на развитие их самостоятельного и творческого отношения к учению, предоставление им возможности проявления своих склонностей. Говоря современным языком, можно утверждать, что в указанный период были заложены первые фундаментальные идеи адаптивного обучения и контроля. Правда, получить должную реализацию в то время эти идеи не смогли.

Как отмечает известный советский философ Юнир Урманцев, «...по объему и содержанию адаптация – понятие не только междисциплинарное, но и весьма сложное» [1]. Истоки адаптивного подхода можно проследить с момента возникновения педагогических трудов Коменского, Песталоцци и Дистервега, которых объединяют идеи природосообразности и гуманности обучения. В центре их педагогических систем был ученик. Например, в работе А. Дистервега «Дидактические правила» можно прочитать такие слова: «Преподавай сообразно природе... Учи без пробелов... Начинать преподавание с того, на чем остановился ученик... Прежде чем приступить к преподаванию, нужно исследовать точку исхода... Без знания того, на

чем остановился ученик, невозможно порядочно обучить его» [2]. Недостаточная информированность о реальном уровне знаний учащихся и естественные различия в их способностях усвоить предлагаемые знания стали главной причиной появления адаптивных систем, основанных на принципе индивидуализации обучения. Этот принцип трудно реализуем в традиционной, классно-урочной форме, но современным технологиям проектирования это вполне под силу. В действительности четкую грань адаптации трудно провести в связи с наличием других субъективных факторов, но в случае использования данной методики в проектировании тестовых заданий она становится более наглядной.

Адаптивные сетевые сообщества представляют собой качественно новый этап сетевого взаимодействия, базирующийся на многоуровневой комплексной адаптации, состоящей из трех основных направлений:

- уровня интерфейса (взаимодействие пользователей со средой);
- уровня контента и инструментов (адаптивное содержание и подбор инструментов под пользователя);
- уровня управления (организация автоматической системы управления сообществом).

В ходе исследования существующих сетевых сообществ можно выделить ряд наиболее важных принципов их функционирования, таких как:

- обеспечение мобильности и кроссплатформенности программного продукта;
- реализация многоуровневой адаптивной модели сетевого взаимодействия; пользователей в соответствии с потребностями конечного пользователя системы;
- поддержка интерактивных методов обработки входных данных;
- мобильность системы образовательных услуг, обеспечивающих общедоступность образования независимо от социального статуса и места проживания студентов;
- обновление содержания и технологий образования в рамках инновационного развития и вариативности образовательных программ;
- создание прозрачной и в тоже время объективной системы оценки качества знаний.

При проектировании и развитии сетевых сообществ, институтов повышения квалификации, методических кабинетов, региональных управлений образования и прочих структурных подразделений, занимающихся повышением квалификации педагогических кадров, необходимо учитывать значение онлайн сетевых сообществ как дополнительного инструмента взаимодействия участников процесса или полноценной системы для дистанционной самостоятельной работы ее участников. В ходе исследования функционирующих сетевых сообществ в ряде случаев наблюдается формальное название обычного сайта или форума, без наличия необходимого инструментария и логической структуры сообщества.

Рассматривая сетевые педагогические сообщества, следует помнить, что это профессиональные сообщества, что предполагает определенное направление деятельности и конкретные задачи, в частности:

- совершенствование системы учебно-методического обеспечения образования за счет сокращения сроков апробации и внедрения новаторских методов и учебно-методических материалов;
- совершенствование профессионального мастерства педагогических кадров различных уровней;
- обеспечение широкому кругу заинтересованных лиц открытого доступа к информационным образовательным ресурсам и решению актуальных вопросов образования;
- создание сетевого образовательного сообщества ученых, руководителей образования и педагогов, ведущих работу по формированию содержания образования профессионального развития педагогов;
- создание модели многоуровневой адаптивной системы профессионального развития педагогов и их методической поддержки с помощью интернета;
- развитие контентных технологий формирования информационно-образовательного пространства (увеличения ассортимента и повышение качества предоставляемых образовательных услуг);
- организация совместной деятельности педагогов в единой образовательной информационной среде, развитие порталов технологий формирования информационно-образовательного пространства [3].

Полноценное функционирование адаптивного сетевого сообщества и его внутренних инструментов сетевого взаимодействия возможно в случае коллективного использования и развития, предоставления и обеспечения основных механизмов внутреннего взаимодействия, равномерное разграничение функциональности на каждый отдельный элемент. Реализация принципов адаптивности при разработке и функционировании сетевых сообществ позволит реализовать вышеуказанные задачи и сформировать эффективную среду для взаимодействия педагогов, что позволит каждому участнику независимо от его места проживания или работы решать профессиональные вопросы и повышать свой профессиональный уровень.

Литература

1. Урманцев Ю. А. Природа адаптации (системная экспликация) // Вопросы философии. – 1998. – № 12.
2. Дистервег А. Дидактические правила. (Киев, 1870 г.).
3. Сунгуров П. Н. О методологии исследования сетевых педагогических сообществ [Электронный ресурс] / П.Н. Сунгуров // Письма в emissia.offline: электронный научно-педагогический журнал. – Режим доступа: <http://www.emissia.org/offline/2006/1015.htm>.

## **ПРИЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКА СМЫСЛОВОГО ЧТЕНИЯ ПРИ РЕШЕНИИ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ В 6 КЛАССЕ**

*Савицкая Татьяна Николаевна (stanuchan@mail.ru)*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия № 4» городского округа Самара (МБОУ «Гимназия № 4» г.о. Самара)*

### **Аннотация**

Глобальные процессы информатизации общества: увеличение с каждым годом в геометрической прогрессии количества текстовой информации, предъявление новых требований к ее анализу, систематизации и скорости ее переработки – поставили теоретиков и практиков в области образования перед необходимостью разработки новых подходов к обучению чтению. Залог успеха – в умении извлекать информацию из разных источников, представлять ее в понятном виде и уметь эффективно использовать. Поэтому проблема обучения чтению становится наиболее актуальной в свете модернизации общего образования. Сегодня чтение, наряду с письмом и владением компьютером, относится к базовым умениям, которые позволяют продуктивно работать и свободно общаться с разными людьми.

Уроки математики сегодня невозможны без применения компьютерных технологий. Учебники многих авторов сопровождаются электронными приложениями, которые занимают в информационно-образовательной среде особое место, поскольку именно оно расширяют информационное поле путем вовлечения в учебный процесс широкого набора медиаресурсов. Информация, содержащаяся в электронном приложении, значительно расширяет и дополняет материал учебника. Возможности электронного приложения позволяют принципиально иначе организовать учебный процесс, сделать его более привлекательным, лично ориентированным, достигнуть высокой степени индивидуализации обучения. Использование разного типа мультимедиаобъектов позволяет задействовать различные способы восприятия информации, вследствие чего повышается эффективность учебного процесса в целом, а интерактивность многих ресурсов электронного приложения способствует развитию познавательной активности учащихся.

Любой педагог, использующий ИКТ в учебно-воспитательном процессе, должен:

- владеть основами работы на компьютере;
- уметь организовывать свое личное информационное пространство с целью профессионального совершенствования;
- владеть такими информационными ресурсами, как мультимедийные программы;
- владеть основами работы в интернете.

В последнее время все чаще повсюду можно услышать: «мультимедийные технологии», «мультимедийные программы», а среди учителей и учеников абсолютно заслуженной популярностью стали пользоваться мультимедийные уроки-презентации. На уроках обобщения учащиеся довольно успешно применяют мультимедиапрезентации.

Процесс чтения состоит из трех фаз:

1. Восприятие текста, раскрытие его содержания и смысла, своеобразная расшифровка, когда из отдельных слов, фраз, предложений складывается общее содержание. В этом случае чтение включает: просмотр, установление значений слов, нахождение соответствий, узнавание фактов, анализ сюжета и фабулы, воспроизведение и пересказ.
2. Извлечение смысла, объяснение найденных фактов с помощью привлечения имеющихся знаний, интерпретация текста. Здесь происходит упорядочивание и классифицирование, объяснение и суммирование, различение, сравнение и сопоставление, группировка, анализ и обобщение, соотнесение с собственным опытом, размышление над контекстом и выводами.
3. Создание собственного нового смысла, то есть присвоение добытых новых знаний как собственных в результате размышления.

В отечественной и зарубежной лингводидактике есть ряд работ по формированию различных читательских стратегий, освоение которых значительно улучшит качество обработки прочитанного текста. Овладение стратегиями происходит преимущественно в группах или парах, что позволяет выработать у учеников не только речевую, но и коммуникативную компетентность.

При решении задач на уроках математики широко применяются следующие приемы.

Прием «Ассоциативный куст»

- Учитель пишет ключевое слово или заголовок текста, учащиеся один за другим высказывают свои ассоциации, учитель записывает. Использование этого приема позволяет актуализировать знания, мотивировать последующую деятельность, активизировать познавательную деятельность учащихся, настроить их на работу.
- Ученики про себя читают небольшой по объему текст или часть текста, останавливаясь на указанных местах.
- Учитель задает проблемный вопрос по прочитанному.
- Ответы нескольких учеников обсуждаются в классе.
- Ученики делают предположение относительно дальнейшего развития событий.

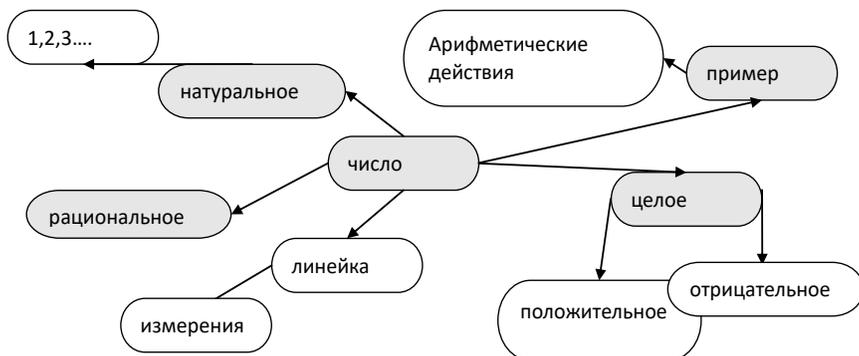


Рисунок 1.

Прием «Чтение в парах – обобщение в парах»

- Ученики про себя читают выбранный учителем текст или часть текста.
- Учитель объединяет учащихся в пары и дает четкий инструктаж. Каждый ученик поочередно выполняет две роли: докладчик читает и обобщает содержание в виде одного тезиса, респондент слушает докладчика и задает ему два вопроса по существу. Далее происходит смена ролей.
- Учитель привлекает всех учащихся к обсуждению.

Прием «Читаем и спрашиваем»

- Ученики про себя читают предложенный текст или часть текста, выбранные учителем.
- Ученики объединяются в пары и обсуждают, какие ключевые слова следует выделить в прочитанном. Какие слова встречаются в тексте наиболее часто? Сколько раз? Какие слова выделены жирным шрифтом? Почему? Если бы вы читали текст вслух, то как бы вы дали понять, что это предложение главное?  
Речь идет о выделении фразы голосом. Здесь скрывается ненавязчивое, но надежное заучивание.
- Один из учеников формулирует вопрос, используя ключевые слова, другой отвечает на него.
- Обсуждение ключевых слов, вопросов и ответов в классе. Коррекция.

Прием «Чтение с пометками»

Учитель дает ученикам задание написать на полях значками информацию по следующему алгоритму:

Таблица 1.

v	Знакомая информация
+	Новая информация
–	Я думал (думала) иначе
?	Это меня заинтересовало (удивило), хочу узнать больше

Задания «множественного выбора» (с использованием интерактивной доски):

- выбор правильного ответа из предложенных вариантов;
- определение вариантов утверждений, соответствующих/не соответствующих содержанию текста/не имеющих отношения к тексту;
- установление истинности/ложности информации по отношению к содержанию текста.

Задания «на соотнесение» (с использованием интерактивной доски):

- нахождение соответствия между вопросами, названиями, утверждениями, пунктами плана, знаками, схемами, диаграммами и частями текста (короткими текстами);
- нахождение соответствующих содержанию текста слов, выражений, предложений, формул, схем, диаграмм и т.д.;
- соотнесение данных слов (выражений) со словами из текста.

Задания на дополнение информации

- Заполнение пропусков в тексте предложениями/несколькими словами / одним словом/формулой.

Задания на перенос информации

- Заполнение таблиц/схем на основе прочитанного (с использованием компьютеров).

Задания на восстановление деформированного текста:

- Расположи перепутанные фрагменты текста в правильной последовательности.
- «Собери» правило, алгоритм.
- «Найди ошибку».

Таким образом, использование подобных приемов способствует формированию навыков смыслового чтения на уроках математики.

## Литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N1897 // Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_110255/c2b2d8185c0a6e95fd5e5cbd2eec34b4445cf314/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110255/c2b2d8185c0a6e95fd5e5cbd2eec34b4445cf314/) свободный (дата обращения: 01.09.2016)

2. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя [Текст] / [А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская и др.]; под редакцией А. Г. Асмолова. – Москва: Просвещение, 2010.

## **ИНФОРМАЦИОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА ЛИЦЕЯ – РЕСУРС ДЛЯ РАЗВИТИЯ УЧАСТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА**

*Самсонова Людмила Николаевна (samsonova2009@gmail.com)*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей № 15 им. академика Ю. Б. Харитона» (МБОУ Лицей № 15), Нижегородская область, г. Саров*

### **Аннотация**

Одной из задач, определенных национальной образовательной инициативой «Наша новая школа» является создание единой информационно-образовательной среды, позволяющей вывести образовательный процесс на качественно новый уровень. Решение данной проблемы в лицее связано с созданием сетевой ИОС в рамках проекта «Информационный ресурсный центр».

Одной из задач, определенных национальной образовательной инициативой «Наша новая школа», является создание единой информационно-образовательной среды, позволяющей вывести образовательный процесс на качественно новый уровень. Решение данной проблемы в лицее связано с созданием сетевой ИОС в рамках проекта «Информационный ресурсный центр» – площадки сетевого образовательного экспериментального проекта «Нижегородская электронная школа «НЭШ» (Приказ ГБОУ ДПО НИРО от 22.10.2013 № 133).

Что такое ИОС? «ИОС – это системно организованная совокупность средств передачи данных и информационных ресурсов, аппарат программного и организационно-методического обеспечения, ориентированный на удовлетворение образовательных потребностей» [1].

Основная цель – формирование информационной культуры педагогов и учащихся через развитие сетевой информационной среды взаимодействия всех участников образовательного пространства.

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

- планирование образовательного процесса и его ресурсного обеспечения;
- создание информационно-методической поддержки образовательного процесса;
- дистанционное взаимодействие всех участников образовательного процесса;

- дистанционное взаимодействие ОУ с другими организациями социальной сферы;
- мониторинг образовательного процесса;
- мониторинг здоровья обучающихся.

Для реализации проекта выбраны следующие направления деятельности:

- создание информационной среды для обеспечения эффективного взаимодействия всех участников образовательного процесса;
- дистанционное обучение;
- формирование информационной культуры педагогов и обучающихся, повышение их уровня общеобразовательной и профессиональной подготовки в области современных информационных и коммуникационных технологий.

### **Основные события по выбранным направлениям**

Современной площадкой интернет-общения является веб-сайт лицея. В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 18 апреля 2012 г. № 343-г. здесь размещена и регулярно обновляется необходимая документация лицея в целях обеспечения ее открытости и доступности. Для освещения новостной ленты и интернет-общения учеников, родителей и педагогов разработан веб-сайт <http://sc15sarov.ru/>, позволяющий участвовать в его обновлении нескольким пользователям. Создана и внедряется модель сайта «Новой школе – новый учитель» <https://sites.google.com/site/proektinformacionnyjcentr/>, который обеспечивает информационное сопровождение инновационной деятельности педагогов. Для этого предусмотрены следующие разделы:

- Новостные разделы для использования интернет-технологий (участие в вебинарах, сетевых сообществах, интернет-конференциях и др.).
- «Обобщение опыта педагогов». Цель: создание эпистемотеки «Школы академического образования». В рамках данного раздела выделяются рубрики «Мастер-классы», «Из опыта учителя», «Материалы в сообществах», где педагоги лицея могут размещать свои материалы или ссылки на статьи в сетевых сообществах. По мере накопления материалов запланировано структурирование раздела в соответствии с учебными предметами.
- «Портфолио педагога». Цель: создание единой базы электронных портфолио педагогов лицея. Запланированные форматы портфолио: авторский блог, Google-сайт, Wiki-статья.
- Google-сайт содержит специальную рубрику «Среда взаимодействия», позволяющую учителям в открытом информационном пространстве вести диалог и обмениваться полезными ресурсами.
- С помощью рубрики «Зарисовки с уроков» планируется организовать копилку онлайн-уроков для самообразования учителей.
- «Дистанционное обучение». Цель: создание единой системы дистанционного обучения в лицее.

Лицей в числе первых подключил образовательное учреждение к «Единой среде доступа к сервисам системы электронного дистанционного образования (СЭДО)», платформа для которой создавалась компанией IBS по распоряжению Министерства образования и науки Российской Федерации. Для освоения процесса администрирования ресурса и навыков работы с сервисами на базе портала были организованы дистанционные курсы. Таким образом, создана среда СЭДО МБОУ Лицея № 15 на базе Moodle: <http://sc15.samson0s.bget.ru/>. Пять учителей лицея приступили к изучению системы ДО на базе Moodle и начали разработку собственных авторских курсов. В 2013/2014 учебном году педагоги приступили к апробации и внедрению собственных курсов в системе ДО. Это курсы «ЕГЭ по информатике», «Домашние задания по информатике – дистанционно для 11 классов», «Подготовка к ЕГЭ по физике», «Тестовые задания по физике в 7 классах». Задачи, решаемые курсами ДО:

- интерактивные материалы – обратная связь;
- пробные индивидуальные задания – онлайн-проверка;
- «Перевернутый урок»;
- «Интернет-урок»;
- работа с одаренными детьми, подготовка к олимпиадам;
- технология визуализации;
- взаимообучение.

Одной из новых форм для формирования информационной культуры является участие педагогов в различных вебинарах, связанных с ИКТ-технологиями. Педагоги лицея не только активно участвуют, но и проводят вебинары российского уровня.

В течение года был проведен мастер-класс для учителей-инноваторов по созданию Google-сайтов. Пять педагогов приступили к освоению нового сервиса. 3 учителя-инноватора освоили и успешно используют новые формы для создания портфолио учителя – блоги и сайты учителей, например:

- Блог «Дополнительное образование по физике для семиклассников» (<http://distphysics7.blogspot.ru/>),
- Блог: «Олимпиадная подготовка по физике» (<http://thiziki.blogspot.ru/>),
- «Видеозадачник на блоге» (<https://goo.gl/dllJi8>),
- Портфолио мастера-тьютора программы Intel «Путь к успеху» (<https://sites.google.com/site/portf9/>).

Педагоги и учащиеся лицея активно участвуют и сами являются ведущими активностей в интернет-конференциях и интернет-проектах различного уровня. В качестве самого перспективного направления выбрано Сетевое сообщество «Образовательная галактика Intel» <https://edugalaxy.intel.ru/conf/baseline/>.

Что дают образовательные инициативы Intel участникам образовательного процесса?

Ученикам доступны:

- разработка совместных проектов;
- развитие навыков XXI века;
- изучение новых технологий;
- участие в конкурсах и т.д.

Педагогам доступны:

- изучение новых подходов к преподаванию;
- разработка проектов;
- методические семинары;
- конференции и т.д.

Образовательные инициативы Intel в лицее представлены тремя основными программами: «1 ученик – 1 компьютер», «Обучение для будущего», «Учимся с Intel». С 2006 года работает образовательная площадка. Участвуя в ее работе, учащиеся решают социально значимые проблемы и реализуют проекты, связанные с местным сообществом. Материалы площадки широко представлены в Сети: это и блог социальных проектов <http://samsonova2010.blogspot.ru/>, и google-сайт площадки <https://sites.google.com/site/dolsolnysko2013/otrad-intel>, и статьи на сайте программы <http://intel-learn.ru>.

Таким образом, в лицее выбрана стратегия развития сетевой ИОС и разработан алгоритм эффективного внедрения в образовательное пространство лицея. Информационная образовательная среда лицея является одним из основных ресурсов для развития участников образовательного пространства.

### **Литература**

1. Болотов А. А. Информационно-образовательная среда сетевых технологий дистанционного обеспечения / А. А. Болотов, А. М. Рябышев // Научный Вестник МГИИТ.– 2009.– № 2. – С. 24-26.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

*Седова Елена Анатольевна (elena\_sedova\_62@mail.ru)*

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области общеобразовательная школа-интернат среднего общего образования № 5 с углубленным изучением отдельных предметов «Образовательный центр «Лидер», г. Кинель*

### **Аннотация**

Основная цель обучения в начальной школе – научить каждого ребенка за короткий промежуток времени осваивать, преобразовывать и использовать в практической деятельности огромные массивы информации. Обучение любому предмету в школе должно быть организовано так, чтобы ученику

было интересно на уроке, чтобы он сам стремился получать новые знания, и учителю не приходилось заставлять его усваивать учебный материал. Помочь учителю в решении этой непростой задачи может сочетание традиционных методов обучения и современных информационных технологий.

У каждого преподавателя свой стиль работы. Кто-то привык работать у доски, кто-то предпочитает объяснять материал, сидя за своим рабочим столом, кому-то проще и привычнее свободно перемещаться по классу. Но эти методы устарели и им на смену пришли интерактивные технологии, требующие нового подхода к демонстрации визуальных материалов.

Использование в обучении информационных и коммуникационных технологий позволяет развивать у обучающихся навыки исследовательской деятельности и творческие способности, усиливать мотивацию учения, сформировать у обучающихся умение работать с информацией, развивать коммуникативные способности, активно вовлекать обучающихся в учебный процесс, качественно изменить контроль за деятельностью обучающихся.

В нашей школе в 2014 учебном году появилась возможность соединить привычные инструменты обучения с инновационными технологиями. Работая учителем начальных классов, мы проводим уроки русского языка, математики, литературного чтения, окружающего мира и другие с применением интерактивной доски. Интерактивная доска проста в использовании, но ее применение позволяет привлечь внимание детей к процессу обучения на разных этапах урока:

- при объяснении нового материала или инструктировании класса;
- при выполнении упражнений для закрепления нового материала;
- при обобщении и закреплении изученного материала;
- для контроля знаний, тестирования;
- для проверки домашнего задания.

Занятия с отстающими учениками также проводим с применением интерактивной доски.

Следует заметить, что использование интерактивной доски требует скрупулезной, детальной подготовки, хороших навыков работы с компьютером.

Компьютер естественно вписывается в жизнь школы и является еще одним эффективным техническим средством, при помощи которого можно значительно разнообразить процесс обучения. Компьютер может использоваться на всех этапах процесса обучения при объяснении нового материала, закреплении, повторении, контроле ЗУН.

Учитель может использовать компьютер как источник учебной информации, наглядное пособие, учебный тренажер, средство диагностики и контроля. Благодаря его использованию повышается эффективность проведения урока, легко организуется индивидуальный опрос, возрастает интерес учащихся к уроку.

Компьютерный класс. Основное достоинство такой организационной модели заключается в том, что именно в ней можно использовать компью-

тер без разрушения существующей классно-урочной модели. Такую работу можно проводить на уроках:

- Обучения грамоте и письму. Работа с мультимедийными презентациями: у детей появился познавательный интерес. Работа с тренажерами позволяет обучающимся усвоить элементы написания букв и узоров.
- Литературного чтения. Применение ИКТ на уроках значительно увеличило мотивацию, у детей появился читательский интерес.
- Русского языка. Мультимедийные презентации с успехом используются на уроках как ознакомления с новым материалом, так и на уроках закрепления и обобщения. На экране можно выполнить преобразование в деформированном тексте, превратив разрозненные предложения в связанный текст, в занимательной форме познакомиться со словарным словом, провести орфографическую минутку.
- Математики. Применение презентаций на уроке усиливает мотивацию школьников при изучении материала, повышает интенсивность урока, способствует лучшему усвоению материала и развитию математических способностей. При помощи средств ИКТ можно решить проблему дефицита подвижной наглядности (сравнение способом наложения геометрических фигур, решение задач на движение, анализ взаимоотношений множеств и т.д.).
- Технологии. Применение обучающих программ позволяет ребенку усвоить и овладеть техникой вышивания, шитья и моделирования из бумаги.

Образовательный стандарт формулирует ряд требований к изучению окружающего мира.

Специфика предмета «Окружающий мир» позволяет успешно формировать ИКТ-компетентность учащихся. Содержание предмета успешно осваивается с использованием технологий фиксации информации (тексты, фото-, видео-, аудио- и другие виды информации) о внешнем мире и о самом себе. Инструментами ИКТ в данном случае являются фото- и видеокамеры, микрофон, школьные переносные лаборатории, цифровые датчики, цифровой микроскоп. С помощью этих инструментов может осуществляться планирование и проведение несложных наблюдений, опытов, сбор числовых данных.

Практически каждая тема курса «Окружающий мир» может изучаться в процессе использования готовых и создания новых информационных объектов:

- презентаций,
- информационных ресурсов на дисках,
- компьютерных игр,
- открытых и закрытых тестов,
- кроссвордов,
- словарей, справочников, таблиц, шаблонов.

Современная система средств обучения реализуется в форме автоматизированных рабочих мест (АРМ) педагогического работника и обучающегося, включающих в себя инновационные и традиционные средства обуче-

ния, поддерживаемые инструктивно-методическими материалами, а также модулями программ повышения квалификации по их использованию в образовательном процессе [1].

На уроках окружающего мира и внеурочных занятиях применяем цифровые микроскопы. С использованием цифрового микроскопа проведение практических и лабораторных работ переходит на качественно новый уровень. Цифровой микроскоп дает возможность:

- изучать исследуемый объект не одному ученику, а группе учащихся одновременно, так как информация выводится на монитор компьютера;
- использовать изображения объектов в качестве демонстрационных таблиц для объяснения темы или при опросе учащихся;
- изучать объект в динамике;
- создавать презентационные фото- и видеоматериалы по изучаемой теме.

### **Система контроля и мониторинга качества знаний**

Система контроля и мониторинга качества знаний PROClass – это инструмент для проведения текущего, урочного и итогового контроля знаний и мониторинга образовательных достижений обучающихся. PRO class может быть успешно использована в начальной, общеобразовательной школе. Программное обеспечение позволяет в удобной форме осуществлять контроль присутствия обучающихся. База данных сохраняется в памяти компьютера, наполняет портфолио учебных достижений ученика, позволяет проводить мониторинг качества знаний обучающегося в течение всего периода обучения.

В соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», применение ИКТ на уроках должно носить щадящий характер. Планируя урок (работу) в начальной школе, учитель должен тщательно продумать цель, место и способ использования КТ.

Школа обязана обеспечить содержание принадлежащей ей учебно-материальной базы на уровне требований, определенных соответствующими нормативными документами. Каждое образовательное учреждение, на основе анализа существующих ИОС, должно определить стратегический план действий по внедрению и построению своей ИОС, максимально ИКТ насыщенной для участников образовательного процесса.

### **Литература**

1. Красильникова В. А. Концепция компьютерной технологии обучения / В. А. Красильникова. – Оренбург: ОГУ, – 2008. – 42с.
2. Современные образовательные технологии. В. Б. Багирян, В. Г. Смелова. Пособие для учителей общеобразовательных школ. – Москва. Просвещение-регион, – 2011.

3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intekom.ru/partners.html>.
4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://goo.gl/kAi2VJ>.

## **ПОВЫШЕНИЕ МОТИВАЦИИ УЧАЩИХСЯ С ОВЗ С ПОМОЩЬЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИКТ**

*Серебрякова Валентина Николаевна (v-serebryakova@inbox.ru)*

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение СОШ № 10 (ГБОУ СОШ № 10) г.о. Кинель*

### **Аннотация**

Сегодня иностранный язык начинают изучать со второго класса, при этом выявлена особая проблема обучения детей с ограниченными возможностями здоровья. Замечено, что из-за наличия того или иного заболевания у таких детей наблюдаются заниженная самооценка, неуверенность, застенчивость, они не могут проявить себя в классе. Это подталкивает к поиску эффективных методик, приемов и технологий решения образовательных и воспитательных задач.

Требования к специальным условиям получения образования детьми с ОВЗ и инвалидностью отражены в ФГОС НОО и в проекте Федерального государственного стандарта начального школьного образования детей с ОВЗ, а для детей-аутистов – в проекте Федерального государственного стандарта начального школьного образования детей с нарушениями развития аутистического спектра [5]. Сегодня инклюзивное образование характеризуется тем, что все дети включены в общую систему образования. Такие дети учатся практически во всех школах. В проекте Федерального государственного стандарта начального школьного образования детей с нарушениями развития аутистического спектра представлен анализ современных подходов к образованию и воспитанию детей-аутистов. Считаем, что они могут реализовать свой потенциал социального развития при условии организованного обучения и воспитания, и эта проблема актуальна для общества.

Кто же они – дети-аутисты? К.С. Лебединская под термином «аутизм» понимает «отрыв от реальности, уход в себя, отсутствие реакций на внешние воздействия, пассивность и сверххранимость в контактах со средой». Это дети с нарушениями психики, при которых доминируют трудности, связанные с приобретением коммуникативных, речевых, моторных и социальных навыков. Ребенку-аутисту, у которого наблюдается отставание в развитии речи и низкая социальная мотивация, сложно установить контакт со сверстниками без помощи взрослого [2]. Они имеют сложности из-за отсутствия дифференцированного обучения, ориентации школы на среднего ученика, отсутствия специальных программ. Для таких детей необходимо создать ус-

ловия для развития и выработки «академического» компонента и компонента «жизненной компетенции». Работу с ребенком-аутистом представим в виде схемы (рис. 1):

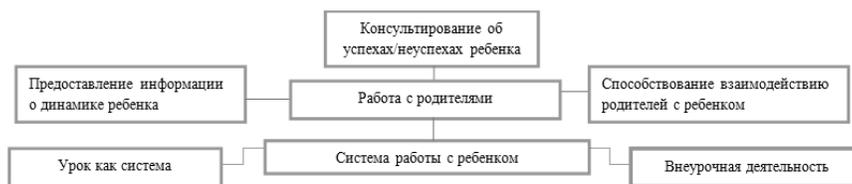


Рисунок 1. Работа с ребенком-аутистом

Трудности при работе с детьми-аутистами связаны с заболеванием и пропусками уроков из-за болезни, влияющими на процесс обучения и усвоения материала. За 2 часа английского языка в неделю сложно развить языковую компетенцию обучающихся, умение аудирования, говорения, чтения, совершенствовать письменную речь, а также воспитать творческую, социально активную языковую личность.

Для аутистов изучение иностранного языка – открытие нового мира. Успехи в изучении языка могут превзойти все ожидания родителей. Целесообразно использовать разные формы и методы, которые бы способствовали отработке форм учебного процесса и поведения, облегчали усвоение учебной программы. Наблюдая за детьми во время уроков, мы сделали вывод, что для обучения детей-аутистов предпочтителен первый вариант специального стандарта (цензовый уровень), так как этот вариант предполагает возможность получения образования, соотносимый по уровню академического компонента с образованием здоровых сверстников [5].

Таким образом, перспективной формой обучения ребенка представляется постепенная, индивидуально дозированная и поддерживаемая интеграция в класс детей с отсутствием или меньшей выраженностью проблем коммуникации, направленная на:

- формирование адекватного учебного поведения;
- установление эмоционального контакта с ребенком;
- поддержание эмоционально комфортной обстановки в классе;
- соблюдение структуры урока;
- учет специфики усвоения информации при организации и подаче учебного материала;
- помощь ребенку в развитии самосознания, осмыслении собственного жизненного опыта и выстраивании жизненных планов.

Аутичный ребенок испытывает трудности в организации социальных контактов, но он испытывает и потребность в них, поэтому, общаясь с ребенком, выражаемся как можно яснее, говорим просто и ясно, не используем сложных конструкций, употребляем только ключевые слова, говорим так,

чтобы ребенку было легко понять. Так как ребенку трудно осваивать любой новый вид деятельности и стремится он выполнить все хорошо, то на первых этапах работы мы подбираем такие задания, с которыми ребенок обязательно справится. При этом не забываем про похвалу, которая поможет закрепить успех и повысить уверенность ребенка. Таким образом, делается акцент на положительной мотивации. Важно следовать за естественной потребностью ребенка в познавательной деятельности. Часто предлагаем задания, которые ребенок выполняет с удовольствием. Например, при работе над английским алфавитом наша подопечная Н. лучше всех выучила стихи про буквы алфавита. Она любит расставлять цветные карточки с буквами в алфавитном порядке и соединять заглавную букву с маленькой. Ребенок должен знать, что он должен знать и уметь. В этом помогает «Рабочая тетрадь», которая является авторской разработкой, где написано, какую оценку ребенок может получить за выполнение задания.

Для детей-аутистов это важно, т.к. способствует самоорганизации ребенка. С целью выведения более объективной итоговой отметки необходимо ежедневное оценивание работы ребенка, чтобы единичная отметка за итоговую работу не стала решающей [3]. Вот, например, упражнения из рабочей тетради на отработку навыков запоминания алфавита:

- «Задание 6. Зайка рассыпал бусинки. Соберите бусинки на ниточку, чтобы получилось ожерелье». (Бусинки должны быть в алфавитном порядке.)
- «Задание 19. Поставь слова в предложении в правильном порядке и раскрась картинку».

Упражнения на метод подстановки букв и слов способствует развитию умения воспринимать предложение целиком, переводить его в уме на родной язык, что развивает мыслительную деятельность, закрепляет знания и вырабатывает необходимые навыки, появляется способность к анализу и логическому мышлению. Наша ученица успешно подбирает к рисункам заголовки или подходящие по смыслу лексические единицы или словосочетания.

Развивать навыки коммуникации и социализации помогает организация парной работы, работы в микрогруппах, ролевые игры. Такие занятия помогают ребенку определить эмоции других детей, а также свои эмоции. На уроках используем такой метод работы, как театрализация. Так было на открытом уроке-сказке про глагол «to be» во втором классе, где аутичный ребенок принимал участие в постановке сказки (играл одну из главных ролей), в процессе урока была привлечена мама ребенка (использование методики игры с правилами) во время динамической паузы, что является вовлечением ребенка в языковое творчество и способствует повышению мотивации к изучению языка.

Так как у ребенка проблемы с письменной речью, для подведения итогов усвоения ребенком материала по теме была проведена работа с электронным тестом на компьютере, что способствовало повышению познаватель-

ной активности, при этом строго соблюдались нормы работы на компьютере (не более 10 минут). На данном тесте отработывался механизм с использованием метода подстановки правильной формы глагола «to be» в уже готовые предложения.

Для обучения детей с расстройствами аутистического спектра очень хорошо подходит китайский принцип: «Я слышу – и я забываю, я вижу – и я забываю, я делаю – и я понимаю». Поэтому весь учебный материал подкреплен визуально. Для расширения словарного запаса используем как можно больше картинок, схем или зрительные опорные сигналы, которые помогают ребенку сосредоточиться на актуальной информации [4].

Считаем, что образование ребенка с аутизмом на начальной ступени будет качественным и удовлетворяющим взрослых, если ребенок будет продвигаться по обоим направлениям – компонентам «академическому» и «жизненной компетенции» [5]. Наблюдения показывают, что такая работа способствует повышению мотивации к изучению предмета.

Очень важна оценка для ребенка-аутиста. При оценивании результатов работы ребенка важно не перехвалить его, но и недооценить его результаты тоже нельзя. При этом ученик должен знать, по каким критериям его оценивают, за что хвалят, если он сам не может критично отнестись к собственным результатам.

Для этого целесообразно, например:

- заранее знакомить ребенка с материалом, который все дети только будут изучать;
- подготовить наглядный материал, которым могут пользоваться все ученики;
- знакомить ребенка с критериями оценки результатов учебной деятельности.

Не оставлены без внимания и родители ребенка. Работа с родителями аутичного ребенка очень специфична. Семья является ближайшим окружением ребенка, ее отношение к ребенку определяет эффективность обучения. Поэтому работа направлена не только на ребенка, но и на его семью, на ее информирование, например, консультирование родителей по вопросам развития способностей по предмету, рекомендации родителям относиться к ребенку с предельным вниманием, следить за малейшими проявлениями его внутреннего состояния, мимикой, жестами.

Знания педагога и родителей об особенностях развития и поведения ребенка должны дополнять друг друга. Советуем поддерживать контакт с психологом и врачом, оказывать помощь в выполнении домашнего задания, терпеливо объяснять ребенку, поддерживая привычный для него порядок вещей.

В течение всего учебного года отслежена динамика успеваемости и качество знаний в учебе обучающейся Н.:

- позитивная динамика формирования «академического компонента» в учебной деятельности по усвоению программы по предмету (табл. 1);
- выработка умений применять знания в нестандартных и проблемных ситуациях с формированием регулятивных УУД, входящих в «жизненный компонент»;
- сохранение здоровья: ухудшение здоровья не наблюдается.

Таблица 1.

Год, класс	триместры			оценка за год	средний балл
	1 триместр	2 триместр	3 триместр		
2015-2016 уч. год (2 класс)	3	3	4	4	3,3
2016-2017 уч. год (3 класс)	4	4	3	4	3,8

Таким образом, годы работы в школе приводят к убеждению, что только кропотливая и индивидуальная работа с ребенком обеспечит его благополучное развитие. Использование индивидуального подхода, методов и форм в работе с данной категорией детей позволило улучшить результаты обучения, повысить мотивацию и сохранить здоровье девочки.

### Литература

1. Дефектология. Словарь-справочник: учебное пособие / Авт. – сост. С.С. Степанов; под ред. Б.П. Пузанова. – Москва: Творч. центр «Сфера», 2005.– 208 с.
2. Лебединская К.С. Диагностика раннего детского аутизма [Текст]: учеб. издание / К.С. Лебединская, О.С. Никольская. – Москва: Просвещение, 1991.– 96 с.
3. Никольская О.С. Аутичный ребенок. Пути помощи [Текст] / Никольская О.С., Баенская Е.Р., Либлинг М.М. – Изд 7-е. – Москва: Теревинф, 2012.
4. Федеральный государственный стандарт начального школьного образования детей с нарушениями развития аутистического спектра (проект) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://fgos-ovz.herzen.spb.ru/wp-content/uploads/2014/04/09\\_%D0%A4%D0%93%D0%9E%D0%A1\\_%D0%A0%D0%90%D0%A1\\_27.09.2014.pdf](http://fgos-ovz.herzen.spb.ru/wp-content/uploads/2014/04/09_%D0%A4%D0%93%D0%9E%D0%A1_%D0%A0%D0%90%D0%A1_27.09.2014.pdf)

## **СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ**

*Сивун Анна Владимировна (osinskaya\_a@mail.ru)*

*Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 20» Кваркенского района Оренбургской области*

### **Аннотация**

Современного человека трудно представить без телефона с выходом в интернет, а большинство школьников имеют не только телефоны, но еще и планшеты или компьютеры. Дети с большим интересом часами играют в различные игры, общаются в социальных сетях. Как же использовать данное увлечение, а порой даже зависимость, с пользой для образования ребенка?

В настоящее время создано много образовательных сайтов и игр. Для их широкого использования не хватает только хорошей рекламы, пропаганды бесплатного образовательного контента, причем как для детей, так и для взрослых. Поэтому в школах необходимо больше рассказывать о «полезном» интернете, учить детей правильно проводить время в его просторах. В условиях обеспечения реализации ФГОС общего образования актуальной стала проектная деятельность, поэтому учитель может привлекать детей к участию в сетевых проектах, а также интерактивных обучающих платформах. В старших классах стоит обратить внимание на сайты для подготовки к государственной итоговой аттестации, проводить контроль с помощью образовательных сайтов.

Запретить ребенку пользоваться современными гаджетами – это значит ограничить его в развитии. Поэтому интерес ребенка к интернету или к играм нужно направить к пользе для образовательного процесса, а еще не забывать и о здоровьесберегающих технологиях. Для этого нужно создать программу для современных гаджетов, которая для разблокировки входа в интернет (или игру) будет тестировать ребенка по темам, которые он проходит в школе. Результат тестирования можно отправлять на электронную почту родителям. При следующем входе программа будет выдавать правило на допущенную ошибку и задания для отработки данного правила. Так, играя, школьник будет отрабатывать темы, которые вызывают затруднения, что, несомненно, положительно скажется на успеваемости ребенка. И конечно, необходимо добавить автоматическое отключение гаджета через определенное время, потому что дети в игре не могут сами контролировать время, проведенное за компьютером, что плохо влияет на здоровье и психику ребенка.

Считаем, что современное общество должно направить все усилия на создание условий для положительного развития всех школьников, а образовательная система – внедрить эти условия в практику.

## **АСТРОНОМИЯ КАК УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ «ВЧЕРА» И «ЗАВТРА»: КАК МЕНЯЮТСЯ СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ ИКТ**

Сосова Алла Андреевна (*allochka209@gmail.com*)

ФГБОУ ВО «Самарский государственный социально-педагогический университет» (СГСПУ)

### **Аннотация**

В статье рассматриваются возможности использования средств и сервисов информационно-коммуникационных технологий для мотивации изучения астрономии и связанных с ней предметных областей.

Люди старшего поколения помнят, что в советских школах астрономия была обязательным предметом. И вот уже много лет предмет «Астрономия» отсутствует в базисном плане школьной программы РФ. С основами этой науки школьники знакомятся в начальной школе в процессе изучения предмета «Окружающий мир», а в средних и старших классах – в рамках учебных дисциплин «Физика» и «География». Также некоторые школы по желанию вводят астрономию как курс по выбору или же организуют астрономические кружки в рамках внеурочной деятельности. Преподают астрономию в качестве отдельного предмета лишь в школах с углубленным изучением физико-математических и естественных наук.

По словам министра образования РФ О.Ю. Васильевой, начиная с 2017/2018 учебного года астрономия станет отдельным школьным предметом, преподавать который будут учителя физики. На курс астрономии планируется отвести 35 академических часов в выпускном классе. При этом министр отмечает, что учебник по астрономии «есть и всегда был в федеральном перечне». Речь идет об учебнике Б.А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страута, который соответствует требованиям ФГОС общего образования и предназначен для изучения астрономии на базовом уровне.

Согласно данным СМИ, педагогическая общественность и ученые России в большинстве своем поддержали идею введения астрономии как самостоятельной дисциплины в программу школы, однако возникли разногласия по поводу того, в каких классах преподавать эту учебную дисциплину. Например, старший научный сотрудник ГАИШ МГУ В. Сурдин в своем интервью интернет-изданию «Газета.Ru» отметил следующее: «Я преподавал астрономию во всех классах средней школы и даже в детском саду. И точно чувствовал наибольший интерес к ней с 5-го по 7-й класс. Это возраст, когда любознательность детей яркая, активная; школьными предметами они еще «не задавлены», и перед ними не висят перспективы вступительных и выпускных экзаменов и ЕГЭ».

Несмотря на разноплановость мнений и по вопросам содержания курса астрономии, сторонники ее введения в школьную программу едины во мнении: никакая другая наука не формирует мировоззрение в большей сте-

пени. А целью современной системы образования является формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки. Именно поэтому актуальность проведения элективных курсов по астрономии в школе, на сегодняшний день, не вызывает сомнений.

Однако не стоит забывать о том, что астрономия стремительно развивается, и за то время, которое она находилась «в забвении», совершены уникальные научные открытия благодаря высокотехнологичным инструментальным средствам. Заметим, что во времена СССР на уроках астрономии школьники могли лишь наблюдать за небесными объектами и (или) работать с их моделями. В процессе научного исследования проводить эксперименты так, как это делалось на уроках физики и химии, было невозможно.

Если же говорить о современном школьном образовании, в основе которого лежит системно-деятельностный подход, то ситуация обстоит следующим образом: обязательным условием формирования предметных компетенций является включение обучающихся в активную познавательную деятельность. И «созерцательный» подход (даже если в распоряжении учителя находится множество иллюстративно-справочных материалов!), не способствует достижению поставленных во ФГОС результатов.

Именно поэтому речь идет об активном использовании средств и сервисов информационно-коммуникационных технологий для мотивации изучения астрономии и связанных с ней предметных областей. Изучение астрономии может служить серьезным стимулирующим фактором к получению наукоемких специальностей, поскольку астрономия движется вперед во многом благодаря большим проектам: построенным новым телескопам, запущенным спутникам, управляемым суперкомпьютерами. Создание таких аппаратов и приборов требует подготовки специалистов высокого уровня, значительных интеллектуальных и материальных ресурсов. Но о завтрашнем дне надо думать уже сегодня, поскольку с развитием астрономии и освоением космоса сегодня связывают научный потенциал государства.

В свою очередь, выбор конкретных дидактических средств будет зависеть от специфики преподаваемого курса. Соглашаясь с мнением В. Сурдина, отметим, что пропедевтический курс астрономии целесообразно вводить в 8 классе. Он должен носить ознакомительный характер, и его основополагающей целью должно стать формирование первичных представлений об астрономической картине мира.

В курсе рекомендуется использовать следующие сервисы:

- онлайн-карта звездного неба ([http://kosmoved.ru/nebo\\_segodnya\\_geo.php](http://kosmoved.ru/nebo_segodnya_geo.php));
- Google Sky (<https://www.google.com/sky/>);
- Google Планета Земля (<https://www.google.com/earth/explore/showcase/sky.html>) и др.

Рассмотрим возможности данных сервисов для понимания того, на каком дидактическом и информационном обеспечении может быть выстроен современный курс астрономии.

Природу астрономических процессов и явлений звездного неба можно изучать без специальных сервисов, чего нельзя сказать об изучении отдельных объектов звездного неба. Здесь основополагающую роль играет телескоп – важнейший инструмент любого астронома, приобрести который школам не представляется возможным. В таком случае учитель может организовать работу с онлайн-картой звездного неба ([http://kosmoved.ru/nebo\\_segodnya\\_geo.php](http://kosmoved.ru/nebo_segodnya_geo.php)). С помощью нее школьники смогут определить положение звезд и туманных объектов, которые доступны в любительские телескопы в данное время и над данным местом. Для этого следует лишь задать географические координаты места и времени наблюдения.

Эта онлайн-карта звездного неба содержит: каталог звезд SKY2000, дополненный данными из каталогов SAO и XHIP (всего – 298457 звезд!). С помощью карты можно узнать собственные имена основных звезд и их обозначения по различным специальным каталогам, координаты, яркость, цветовой индекс, спектральный класс, светимость (солнца), возраст, положение основных планет Солнечной системы, самых ярких комет; астероидов и прочие сведения.

Эта уникальная справочно-информационная система позволяет организовать самостоятельную исследовательскую деятельность обучающихся.

Если говорить о сервисах Google, то наибольший интерес при изучении астрономии представляет Google Sky (<https://www.google.com/sky/>). С помощью этого сервиса можно изучать планеты и созвездия на небе. Кроме изображения, названия и развернутых характеристик объекта, Google Sky предоставляет возможность школьнику познакомиться с изображением созвездий на древней карте и узнать, как их интерпретировали наши далекие предки. Существуют и другие возможности у предложенного сервиса, которые являются менее значимыми.

Уникальные возможности для изучения астрономии предоставляет Google Планета Земля (<https://www.google.com/earth/explore/showcase/sky.html>). С помощью режима «Небо» в Google Планета Земля можно:

- просматривать изображения галактик и других объектов в режиме реального времени с помощью нового слоя Slooh Space Camera;
- изучать созвездия и наблюдать за движением планет;
- прослушивать астрономические подкасты и читать исследования экспертов;
- создавать и публиковать изображения, метки и многое другое.

Следует отметить, что элективный курс по астрономии должен и может сопровождаться не только онлайн-сервисами, но и информационными интернет-ресурсами: образовательными сайтами, электронными библиотеками и энциклопедиями, видеофрагментами и т.д. В частности, заслуживают внимания персональные сайты ученых [1], видеозаписи публичных лекций [3], дистанционные курсы, имеющие научно-популярную направленность [2] и т.п.

Также можно использовать мобильные приложения, такие как Star Chart, Sky View Free, Star Walk 2 Free и др. В интерактивном режиме они помогут

узнать, какие созвездия, планеты и спутники находятся в данный момент над вашим городом, и предоставят о них краткую информацию.

А с помощью приложения «Гид в мире космоса» (<http://spacegid.com/media/star/index.html#help>) можно проследить жизненный путь звезды любой массы.

Используя возможности современных ИК-технологий, школьники смогут не только наблюдать за астрономическими объектами, но и выполнять практические работы исследовательского характера, анализировать уникальные открытые массивы данных, получать информацию от специалистов, выстраивать индивидуальную образовательную траекторию в соответствии со своими интересами.

### **Литература**

1. Сурдин В.Г. [Электронный ресурс]: сайт: персональная страница в системе МГУ Истина / В.Г. Сурдин. – Режим доступа: <http://lnfm1.sai.msu.ru/~surdin/> (дата обращения: 12.05.2017).
2. Астрономия. Курс Центра педагогического мастерства. [Электронный ресурс] / В.Г. Сурдин. – Режим доступа: <https://www.lektorium.tv/mooc2/26284> (дата обращения: 12.05.2017).
3. Астрономия для всех [Электронный ресурс]: публичная видеолекция В.Г. Сурдина. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=WQYEUHvffaQ> (дата обращения: 12.05.2017).

## **ШКОЛЬНЫЙ КЛУБ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ИНИЦИАТИВЫ «КОД-КЛАСС» КАК СРЕДСТВО ПРОФОРИЕНТАЦИОННОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ**

*Стуликова Алевтина Алексеевна (a.stulikova@gmail.com)*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение городско-го округа Тольятти «Школа № 62»*

### **Аннотация**

В статье рассмотрены актуальность и основные направления развития профориентационной работы в школе. Акцент делается на использовании школьных клубов программирования инициативы «Код-Класс» проекта «Твой курс: ИТ для молодежи» (корпорация Microsoft), поскольку процесс популяризации ИТ-специальностей должен носить практико-ориентированную направленность, связанную с включением школьников в активную познавательную и творческую деятельность. Профопределение школьников – одна из ключевых задач современного школьного образования.

В XXI веке современный человек должен ориентироваться в новых технологиях, быть готовым решать уникальные задачи и принимать нестандарт-

ные решения. Развитие образования и технического творчества школьников обозначено государственным приоритетом, который определяет успешность реализации задачи опережающего технологического развития России. Поставленные государством задачи повышения конкурентоспособности на мировом рынке требуют внедрения изменений в систему образования.

В 2013 году Правительством РФ был утвержден план мероприятий по развитию отрасли информационных технологий, направленных на ускоренное развитие. Согласно этому документу, реализация запланированных мероприятий позволит к 2018 году удвоить количество высокотехнологичных рабочих мест в отрасли информационных технологий России (до 600 тыс. рабочих мест), а также вдвое увеличить производство российской продукции и услуг в отрасли [1].

В 2015 году Президент РФ Владимир Владимирович Путин в Послании Федеральному собранию отметил, что одной из задач общеобразовательной школы является помощь детям в осознанном выборе будущей профессии, соответствующей запросам отечественной экономики.

Процессу профориентации школьников помогает созданный в 2015 году школьный клуб программирования «Код-Школьники», который создан в рамках инициативы «Код-Класс» проекта «Твой курс: ИТ для молодежи» (корпорация Microsoft) [2]. Данная инициатива объединяет образовательные учреждения, учителей, полезные ресурсы и возможности, чтобы повысить интерес детей к обучению компьютерным наукам, информатике и программированию.

Клубная форма работы позволяет объединить детей, увлеченных (и не очень увлеченных) информационными технологиями. Ребята изучают языки программирования, пишут программы, учатся работать в команде, встречаются с представителями IT-компаний, участвуют в конкурсах, олимпиадах, фестивалях.

В школьном клубе «Код-Школьники» ребята начинают заниматься, начиная с седьмого класса. Учитывая то, что ученики еще не знакомы с предметом «Информатика», только начинают его изучать и впервые попадают в школьный компьютерный класс, семиклассникам предлагаются простые краткосрочные проекты. Например, в рамках учебного проекта «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией» ребятам предложено составить кроссворд с помощью онлайн-сервиса «Фабрика кроссвордов». Школьники не только повторяют изученную на уроках информатики тему «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией», но и изучают новый сервис. Коллекцию онлайн-кроссвордов, созданную семиклассниками, можно увидеть на блоге учителя <http://o-informatika.blogspot.ru/2017/01/blog-post.html>.

Занятия в клубе помогают ребятам раскрыть таланты, повысить мотивацию, успеваемость и интерес изучению информатики и информационных технологий. Восемиклассники второй год изучают информатику и занимаются в клубе. Тема «Математические основы информатики» изучается

на уроках, а в клубе восьмиклассникам было предложено поучаствовать в проекте «Математические основы информатики» и углубить знания, освоив новый сервис для создания мультимедийных онлайн-презентаций Emaze. Сервис обладает возможностью встраивания любых мультимедийных объектов (аудиосопровождения, видео, анимированных диаграмм и т.д.), а также современным дизайном и динамическими переходами. С коллекцией творческих работ можно познакомиться на блоге учителя [http://o-informatika.blogspot.ru/2016/11/blog-post\\_9.html](http://o-informatika.blogspot.ru/2016/11/blog-post_9.html).

Для школьников создаются условия по реализации потенциальных возможностей, выбора каждым из них индивидуального образовательного маршрута в соответствии с личностными характеристиками, особенностями и потребностями. Учебный проект «ЭкоШкола» объединяет учащихся 7 классов нашей школы. Все мы хотим жить в комфортной окружающей среде, которая бы не причиняла вреда нашему здоровью. Как же сделать свою жизнь более «экологичной» и комфортной и при этом наносить меньший ущерб природе? Хочется надеяться, что, выполняя задания проекта, школьники найдут ответ на этот непростой вопрос. Семиклассникам предложено представить свои результаты средствами сетевого сервиса для создания комиксов Toondoo. Коллекция доступна для просмотра на блоге учителя [http://o-informatika.blogspot.ru/2017/05/blog-post\\_13.html](http://o-informatika.blogspot.ru/2017/05/blog-post_13.html).

Занятия в клубе – это возможность оторвать детей от «зависания» в социальных сетях и компьютерных играх и занять их реальным делом. Ребята создают интересные и полезные проекты, развивают навыки, так необходимые каждому человеку в XXI веке. Старшеклассники учатся программировать с различных средах программирования (Pascal, Kodu). В среде программирования Pascal создают различные программы, мультики. Проект «Время Kodu» отправил ребят в виртуальное путешествие в мир 3D-игр Kodu, чтобы создать собственную игру. Они не только изучали азы программирования, закрепляли навыки, но и создали готовый к использованию продукт – авторские игры. В школьном кабинете информатики ни один ученик не остался равнодушным к созданным шедеврам.

Создавая свои оригинальные работы, ребята не только учатся программированию, они общаются, работают в команде, получают удовольствие и повышают свою самооценку. Лучшие работы представляются на конкурсах, фестивалях различных уровней, где неоднократно были отмечены грамотами и дипломами. Участвуя в конкурсах, ребята не только демонстрируют свои таланты в области информатики и информационных технологий, но и находят друзей, обретают единомышленников, знакомятся с представителями ИТ-компаний.

Кроме того, в клубе организуются и проводятся мероприятия, на которых участники могут узнать о карьерных возможностях в ИТ-индустрии и ресурсах для самообразования, подружиться с технологиями и осознать важность развития ИКТ-навыков для успеха в будущем, чтобы достигать большего и становиться успешными в мире, где технологии стали неотъ-

емлемой частью жизни. Клуб программирования создает условия для того, чтобы подрастающее поколение осознанно и заинтересованно подходило к вопросу выбора будущей профессии, ставя во главу угла не только свои интересы, но и запросы современного общества и государства.

### **Литература**

1. План мероприятий («дорожная карта») «Развитие отрасли информационных технологий», утв. распоряжением Правительства РФ от 30.12.2013 N2602-р (ред. от 05.12.2014) // Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт / Компания Консультант Плюс. – Режим доступа: URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_157179/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_157179/) (дата обращения: 23.05.2017).
2. Твой курс. ИТ для молодежи [Электронный ресурс]: сайт / РН-International. – Б. м., 2016. – Режим доступа: <http://www.it4youth.ru/> (дата обращения: 19.05.2017).

## **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ БЛОГИ КАК СРЕДСТВО ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛЕЗНОГО КОНТЕНТА И ИНТЕРАКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ОБУЧАЮЩИМИСЯ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

*Таменцева Ксения Олеговна ([temenceva@mail.centerstart.ru](mailto:temenceva@mail.centerstart.ru))*

*Дьяченко Вера Андреевна ([centerstart@kubannet.ru](mailto:centerstart@kubannet.ru))*

*Каверина Юлия Алексеевна ([kaverina@mail.centerstart.ru](mailto:kaverina@mail.centerstart.ru))*

*Муниципальное казенное учреждение «Краснодарский методический центр информационно-коммуникационных технологий «Старт» (МКУ КМЦИКТ «Старт»)*

### **Аннотация**

В данной статье показаны преимущества педагогических блогов в качестве многофункционального инструмента для обучения, развития навыков общения и коллективного взаимодействия учащихся. Также рассмотрена польза блога педагога в качестве безопасного и качественного ресурса для детей в сети Интернет.

На сегодняшний день трудно представить ребенка, который еще в раннем возрасте не имел бы опыта работы с сетью Интернет. К сожалению, ребенок младшего возраста или подросток не всегда умеет правильно оценить пользу информации, поступающей из внешнего мира или глобальной сети. Доступность работы с компьютером и возможность выхода в сеть Интернет несомненно являются замечательным инструментом и для обучения, и для развлечения. Но не стоит забывать, что такие неограниченные технологии скрывают в себе реальную опасность для ребенка. Довольно часто родители

и педагоги говорят о негативном влиянии интернета на различные аспекты психологического здоровья школьников и приходят к выводу, что Сеть скорее отвлекает школьников, чем обучает. Приоритетной целью родителей и педагогов является защита формирующейся личности ребенка при его работе с сетью Интернет. Несколько лет назад впервые возникла идея создания отдельной социальной сети для школьников. С появлением подобной соцсети педагогам станет удобнее информировать учеников и родителей о переносе занятий, информационных ресурсах для подготовки, будущих и прошедших мероприятиях, а учащиеся смогут делиться персональными или совместными работами и идеями. Педагоги Краснодара решили вплотную заняться решением этого вопроса, несколько лет назад начали функционировать педагогические блоги различной направленности, опубликованные в объединении педагогов-блогеров «Блогосфера» (<http://blogosfera-obr.blogspot.ru>).

Ведение блога педагогом – это инновация в педагогической деятельности. В первую очередь, блог позволяет уделить внимание каждому ученику и, что очень важно, ответить на все интересующие детей и родителей вопросы в более комфортной обстановке. Педагогический блог может быть тематическим или блогом учителя-предметника. Особой популярностью пользуются блоги классных руководителей, которые нацелены на организацию коллективного творческого дела.

Нежелательная информация может подстергать ребенка в любом уголке «всемирной паутины»: в век современных технологий дети часто ведут переписки на форумах различной направленности, посылают друг другу виртуальные открытки и т.д. Дети заочно воспринимают собеседника в сети как безобидного друга и больше доверяют сетевым знакомствам, чем взрослые. Простым ограничением родителями доступа к определенным ресурсам или сайтам проблему не решить: если ребенок младшего школьного возраста примет запрет спокойно, то подросток открыто воспротивится решению родителей. Педагогический блог умело решает данную проблему: учащийся может быть задействован на страницах блога посредством комментариев или в качестве героя самого сообщения, когда это сообщение составлено другим человеком – родителем, классным руководителем или его одноклассником. В любом сообщении, оставленном на страницах блога, учащиеся могут оставлять свои комментарии, выражая свое мнение по данной теме и вступая в дискуссии. При этом педагог является цензором общения детей и взрослых в комментариях, препятствуя переписке учеников с незнакомыми людьми.

Одни родители ведут строгий контроль посещаемых сайтов (обычно это касается детей младшего школьного возраста), другие доверяются специализированному программному обеспечению, способному пресечь просмотр сомнительных записей и ресурсов. В этом помогает специальная настройка антивирусных программ. Но данный способ осложняется тем, что найти подходящую программу, настроить ее на особый режим и сгруппировать «спи-

сок запрета» из огромного количества возможных сайтов довольно сложно, особенно если родители не являются профессионалами. На помощь родителям приходят блоги учителей начальных классов и воспитателей – с песенками, мультфильмами, развивающими играми и раскрасками, а также ссылками на полезные и проверенные образовательные порталы для детей постарше. Педагоги собирают в своих блогах максимальное количество полезных ресурсов для самостоятельного обучения, создают и постоянно дополняют страницы, посвященные играм и творчеству, т.е. не затягивающие в интернет, а лишь обогащающие информацией реальную жизнь ребенка.

Во многих педагогических блогах отражена информация о достижениях школьников в виде записей, фотографий, фотоколлажей, видеороликов, снятых родителями, учителями или непосредственно учащимися. В последнем случае дети выступают в качестве авторов сценария, режиссеров, артистов, редакторов. Создавая с учениками совместные творческие проекты, педагог развивает коммуникативные, коллективные навыки детей и одновременно прививает любовь к творчеству. Это позволяет оценить зафиксированные в форме интернет-дневника конкретные события, сравнить их между собой, сделать выводы о достоинствах и недостатках. С помощью блога для родителей можно в любое время владеть актуальной информацией (родители могут читать новостную ленту и быть в курсе всего происходящего в классе), появляется возможность оперативно задать вопрос классному руководителю.

Таким образом, педагогические блоги успешно справляются с функцией источника максимально полезного контента для детей в сети Интернет, а также выполняют функцию установления и поддержания доброжелательных отношений внутри замкнутого сообщества. В данном случае это сообщество – небольшой мир классного руководителя, его учащихся и их родителей в мировом информационном пространстве. С помощью подобных блогов учащиеся и их родители могут отслеживать изменения в личности школьников, например, посредством видео- и фотоархивов, где размещены записи прошлых лет. Ведение электронной летописи класса объединяет ребят, вносит в школьную жизнь новые партнерские отношения. Более того, блог дает возможность многократного возвращения к событию, которое вызывает положительные эмоции. Разнообразные слайд-шоу, репортажи о событиях в классе или на уроке, обмен полезными и проверенными ссылками на ресурсы интернета – все это совершенствует навыки работы детей с информационными и коммуникационными технологиями, способствует развитию письменной литературной речи и расширяет кругозор учащихся.

Педагогические блоги и объединение педагогов-блогеров «Блогосфера» впервые появились в городе Краснодар в 2010 году. На тот момент педагоги и воспитатели, ведущие собственные блоги, составляли 1% от общего количества педагогических работников города. На данный момент число педагогических блогов различной направленности возросло до 8%. Чтобы мотивировать педагогов на развитие такой технологии, как блоги, ежегодно в Краснодаре проводится муниципальный конкурс «Лучший блогер», по ре-

зультатам которого победителями становились учителя, воспитатели и даже руководители образовательных организаций. Также Краснодарским методическим центром информационно-коммуникационных технологий «Старт» проводятся обучающие семинары для педагогов города по проектированию блога на платформе blogger.com, что позволило значительно увеличить количество блогеров среди краснодарских педагогов.

### **Литература**

1. Кочнева С.В. Педагогический блог и сайт: две формы альтернативного образовательного пространства [Электронный ресурс] / С.В. Кочнева // Интернет-Форум в рамках Всероссийской научной конференции с международным участием «Педагогика в современном мире»: сайт. – Режим доступа: <http://kafedra-forum.narod.ru/index/0-52> (дата обращения: 02.05.2017).
2. Сервисы Web 2.0 в организации практики управления учебной деятельностью учащихся [Электронный ресурс] // Открытый класс. Сетевые образовательные сообщества: сайт / НФПК. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru/node/288969> (дата обращения: 02.05.2017).
3. Некрасов А.С. Педагогические блоги – средство развития информационной образовательной среды города Краснодара [Электронный ресурс] / А.С. Некрасов, К.О. Таменцева // Единый урок: сайт. – Режим доступа: <https://www.xn--d1abkefqip0a2f.xn--p1ai/index.php/soobshchestvo/konferentsii/item/43-nekrasov-aleksej-sergeevich>, свободный. – Загл. с экрана. (дата обращения: 02.05.2017).

## **ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ СОТРУДНИКОВ ОРГАНИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА**

*Тращев Станислав Викторович (tsv\_samara@mail.ru)*

*ФГБОУ ВО «Самарский государственный социально-педагогический университет» (СГСПУ)*

### **Аннотация**

В статье рассматриваются проблемы формирования индивидуальной образовательной траектории в системе повышения квалификации кадров предприятия в контексте триединой модели «Государство – Организация – Образовательное учреждение». Автором рассматривается понятие «информационного общества», а также анализируется влияние данного феномена на становление и формирование индивидуальной образовательной траектории сотрудников отечественных организаций.

Стремительное развитие технического прогресса и тенденция глобальной информатизации дали начало такому значимому феномену, как «информационное общество». Термин «информационное общество» прочно вошел в научный оборот в начале 60-х годов прошлого века практически одновременно в японской и в английской литературе. Однако автором концепции информационного (постиндустриального) общества принято считать английского экономиста, философа и социолога Элвина Тоффлера.

Несмотря на отсутствие унифицированного определения данной дефиниции, можно выделить имманентные характеристики, присущие данному феномену:

- Сетевой характер взаимодействия участников процесса. В отличие от индустриальной эпохи, где взаимодействия имели административно-иерархическую структуру, в сетевом обществе участники взаимодействуют нелинейно и стохастично, осуществляя более быстрое и гибкое реагирование на флуктуации внешней среды.
- Возрастание роли информационного ресурса. Программное и техническое информационное обеспечение участников процесса взаимодействия становятся базовым условием эффективной коммуникации.
- Виртуализация каналов связи участников процесса. Виртуальное пространство становится первичной площадкой взаимодействия субъектов информационного общества, стирая географические барьеры между субъектами.

Данные тенденции обуславливают переход образовательной системы от традиционной модели к инновационной, обусловленной применением современных информационно-коммуникационных технологий и расширением круга участников взаимодействия. Несмотря на реформирование образовательной системы, проблема несоответствия компетенций выпускников вузов потребностям работодателя сохранилась. Более того, многие отечественные работодатели констатируют наличие диспропорции в подготовке специалистов гуманитарного и технического профиля в пользу гуманитарного.

В данном контексте актуализируется проблема повышения квалификации молодых специалистов и необходимость формирования индивидуальной образовательной траектории для поддержания компетенций специалистов на высоком уровне, опосредованном изменчивостью внешней среды организации. При этом сама дефиниция «индивидуальная образовательная траектория» должна рассматриваться в контексте триединой модели «Государство-Организация-Образовательное учреждение», что позволит решить ряд таких важнейших вопросов, как:

- возможность формирования необходимых компетенций у будущего специалиста еще при его обучении в высшем учебном учреждении (интенсификация связи «Образовательное учреждение-Организация»);

- экономия бюджетных средств за счет сокращения расходов на переквалификацию специалистов ведущих отраслей экономики (интенсификация связи «Государство-Образовательное учреждение»);
- интенсификация обмена опытом между сотрудниками организаций различных сфер деятельности посредством открытых краудсорсинговых площадок и бизнес-мероприятий (интенсификация связи «Государство-Организации»).

В качестве основного барьера на пути к формированию индивидуальной образовательной траектории в контексте триединой модели нам видится разнонаправленность интересов участников данного взаимодействия. Однако необходимо учитывать и ряд вторичных проблем, к числу которых относятся:

- финансовые ограничения работодателей, не позволяющие произвести комплексный переход к инновационной образовательной модели переподготовки кадров;
- отсутствие навыков самостоятельного формирования личной образовательной траектории у будущих специалистов организаций;
- большой объем бюрократических процедур преподавателей ВУЗа, снижающий скорость внедрения новых профессиональных компетенций в методическое обеспечение образовательного процесса.

Таким образом, формирование индивидуальной образовательной траектории сотрудников организации видится нам необходимой мерой поддержания конкурентоспособности отечественных специалистов в условиях информационного общества. Логичным началом формирования индивидуальной образовательной траектории является способность студента высшего учебного учреждения к самостоятельному планированию развития профессиональных и личностных компетенций, что является возможным только при условии интенсивного взаимодействия высшего учебного учреждения с потенциальным работодателем. Реализация триединой модели требует гибкого учета интересов всех участников взаимодействия, только на этом основании можно разрешить противоречия, накопившиеся в системах подготовки будущих специалистов и повышения квалификации кадров на предприятиях различных профилей и квалификаций.

### **Литература**

1. Брыксина О.Ф. Информационные технологии как инструмент мониторинга уровня качества образования [Текст] / О.Ф. Брыксина // Информационный бюллетень СГПУ. № 1. 2007. – Самара: Издательство «НТЦ», 2007. – С. 43-52.
2. Красикова Т.Ю. Образовательный кластер как фактор взаимодействия рынка труда и системы высшего профессионального образования [Текст] / Т.Ю. Красикова // Актуальные вопросы экономики и управления: материалы Междунар. науч. конф. (г. Москва, апрель 2011 г.). Т. II. – Москва: РИОР, 2011. – С. 54-59.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ**

*Фаритов Анатолий Тависович (anatolij-faritov@yandex.ru)*

*Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Гимназия № 1 имени Владимира Ильича Ленина» города Ульяновска*

### **Аннотация**

Совершенствование преподавания математики в общеобразовательных учебных заведениях связано с переходом на многоуровневое обучение и индивидуализацией учебных программ. Совершенствование математических учебных программ включает в себя оценку существующих программ, их совершенствование и интеграцию новых навыков. Поэтому в программы математического обучения и дидактики необходимо вносить нововведения, используя информационные технологии, создавая учебные материалы с использованием новых технологий и обеспечивая доступ к ним в сети Интернет.

Главным фактором конкурентоспособности государства является образованный и компетентный человек. Существует потребность в квалифицированных инженерах, которые могут быстро работать с последними достижениями науки, современными технологиями и материалами. Именно поэтому в настоящее время во всем мире наиболее важные вопросы связаны с развитием системы образования и повышением качества образования. Университет должен предоставить молодым людям такие знания, чтобы они могли конкурировать в данной среде. Наиболее важной задачей является развитие интеллектуального труда, улучшение когнитивных навыков и информационно-коммуникативных компетенций в содержании образования молодых специалистов.

Реагируя на эти изменения, важно понять тенденции развития инженерного образования в России, Европе и мире, установить роль математики в инженерном образовании и произвести изменения в учебной программе предмета «Математика».

Разработка программ математики состоит из анализа нынешней программы, содержания и понимания достижимых компетенций. Программы математики и дидактики должны быть изменены на основе ИКТ. Должен быть сделан больший акцент на применении математики и информатики путем создания учебных материалов на основе современных технологий и наличия выхода на уроках в сеть Интернет.

Большое значение имеет использование онлайн-технологий обучения в среднем образовании. Мы должны быть готовы принять новые методы и модули обучения, которые включают в себя многомерные учебные объекты и лекционные формы, которые поддерживаются новейшими технологическими разработками. В школах постепенно внедряется система электронных

журналов, что способствует гибкому подходу к контролю успеваемости. Необходимо внедрить в программы формирование из блочных модулей. Например, учащиеся и родители могут выбрать некоторые из необходимых модулей, не изучая все. Таким образом можно сократить затрачиваемое время на обучение. Внедрение новых методов эффективного обучения математике можно осуществить в рамках электронного обучения.

Что такое электронное обучение? Электронное обучение может быть определено как система стандартного образовательного процесса и сети Интернет. Учащиеся могут легко получить доступ к своим отметкам, материалам, а также обсудить важные вопросы с другими учащимися. Электронное обучение дает возможность удовлетворить потребности и желания каждого учащегося, предоставив ему информацию, которая нужна только ему. Возможно использование комбинированного подхода: работа в лекциях сочетается с электронным обучением. Электронное обучение позволит учащимся более эффективно планировать свое время, а также общаться с другими учащимися и учителями.

В гимназии используется среда электронного обучения Moodle (Модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда), которая является программой открытого кода и доступна всем. Система ориентирована на взаимодействие учащихся и преподавателей, а также на организацию дистанционных курсов и лекций в режиме реального времени. В процессе разработки находятся специальные курсы математики и информатики.

У учащихся есть возможность просмотреть теоретическую часть, проверить свои знания с помощью различных тестов и задать вопросы учителям.

Преимущества электронного обучения:

1. Документы доступны круглосуточно во всех местах, где есть интернет.
2. Можно использовать гетерогенные формы данных, формирующие информацию.
3. Использование технологий является мотивирующим фактором, поскольку они предлагают учащимся различные методы обучения.
4. Индивидуальный темп обучения.

Проблемы электронного обучения:

1. Поддержка индивидуальных потребностей при работе.
2. Обеспечение учащихся качественным электронным обучением.
3. Эффективное развитие сотрудничества в интернете и разработка новых методических рекомендаций.

Предложения по улучшению электронного обучения:

1. Начало обучения в режиме реального времени.
2. Основная задача заключается в формировании отдельных учебных модулей, которые легко сочетались бы с основным содержанием урока.
3. Модули должны быть интегрированы в лекционный материал.

В режиме онлайн учащиеся сами устанавливают темп обучения. Тема курса разбита на части. Постепенно, шаг за шагом, обучающиеся вовлекаются в учебный процесс: им разъясняются концепции и основные принципы, демонстрируются практические работы, предлагаются к выполнению задания и ответы на требуемые вопросы проверочного теста. Каждый блок или курс может быть выполнен столько раз, сколько необходимо. Учащимся, которые нуждаются в структурном подходе и более активном общении в процессе обучения, предлагаются онлайн-лекции учителя. Учебные занятия проводятся экспертами в этой области и основаны на технологических аспектах. Такие курсы длятся от 4 до 8 недель, и каждую неделю преподаватель публикует свою лекцию и материалы на сервере. Учащиеся также могут участвовать в запланированных чатах со своими одноклассниками или учителями, присоединиться к дискуссионным группам, давать советы.

Современные решения в области электронного обучения признают важность обучения как социального процесса и предоставляют учащимся возможность для сотрудничества с другими учениками, использование интерактивного учебного процесса и предоставление возможности преподавателям руководить этим процессом. Учителя и преподаватели снова играют главную роль. Они используют комбинированный подход, сочетая традиционный способ обучения с виртуальным. Это не подход, когда они работают в заранее разработанной системе, а движутся как редакторы, авторы и участники контекстного обучения. Таким образом, используя ИКТ в учебном процессе, мы не только облегчим работу учителя, но и сделаем ее более интересной и эффективной.

Как итог разрабатывается проект. Целью проекта является подготовка к реализации и внедрение современного математического компьютерного программного обеспечения в процессе обучения, такого как Matlab или MathCAD. Программа может быть использована как для простых арифметических расчетов, так и для сложных научных исследований. Программа поддерживает работу с графикой и звуком, в том числе развития двух- и трехмерной графики, рисунок геометрических фигур, а также экспорт и импорт изображений и звука. Впоследствии учащиеся могли бы использовать практические навыки при изучении других предметов, где необходимы математические вычисления.

## **ВАРИАТИВНОСТЬ СОДЕРЖАНИЯ ПРОГРАММ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ СРЕДСТВАМИ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

*Бороненко Татьяна Алексеевна (kafivm@lengu.ru)*

*Кайсина Анна Владимировна (kafivm@lengu.ru)*

*Федотова Вера Сергеевна (vera1983@yandex.ru)*

*Ленинградский государственный университет имени А. С. Пушкина (ЛГУ им. А. С. Пушкина), г. Санкт-Петербург, г. Пушкин*

### **Аннотация**

В статье доказана необходимость реализации вариативности содержания программ повышения квалификации по формированию ИКТ-компетентности педагога с учетом требований профессионального стандарта. Обоснована практическая ценность систем дистанционного обучения и дистанционных образовательных технологий в реализации программ дополнительного профессионального образования в аспекте обеспечения их вариативности.

Методика реализации программ дополнительного профессионального образования (ДПО) в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) предполагает проектирование их содержания с учетом результатов прогнозирования потребностей рынка труда и необходимостью слушателей в «овладении новыми компетенциями и усовершенствовании уже имеющихся, необходимых для профессиональной деятельности» [5]. Разный уровень сформированной ИКТ-компетентности педагогических кадров, проходящих обучение по программам повышения квалификации в области ИКТ, демонстрирует необходимость разрешения возникающей сегодня проблемы отсутствия у большинства педагогов мотивации к их использованию в своей профессиональной работе, включая учебно-методическую, исследовательскую деятельность, учебную и научную коммуникацию в педагогическом сообществе. Наблюдается полярно противоположная ситуация, когда педагоги либо полностью интегрированы в современное информационное пространство (группа 1), либо полностью отвергают ИКТ и используют традиционные, хорошо знакомые им способы деятельности и технологии (группа 2).

Первую группу педагогов составляют преимущественно выпускники педагогических направлений, которые в составе формируемых в соответствии с ФГОС ВО профессиональных компетенций демонстрируют свои способности к формированию образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий, го-

товность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готовность работать с компьютером как средством управления информацией, с информацией в глобальных компьютерных сетях, понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, умение использовать современные методы и технологии обучения и диагностики.

Вторая группа педагогов обнаруживает не только низкий уровень владения ИКТ-компетенцией, но и нежелание осваивать новые информационные технологии педагогической деятельности. Сами педагоги данной группы объясняют свое поведение недостаточной внутренней мотивированностью к использованию ИКТ в учебно-методической работе, своей методической неподготовленностью к работе в новой среде, снижением, по их мнению, образовательных результатов урока, связанного с отвлечением внимания обучающихся на эффекты информационных технологий, недостаточным количеством времени для освоения новых технологий на курсах повышения квалификации, требованием приложения дополнительных усилий и ресурсных затрат и т.п. Между тем профессиональный стандарт педагога требует от каждого действующего педагога овладения ИКТ-компетентностью на соответствующем современном реалиям информационного общества уровне. Необходимость применения информационно-коммуникационных технологий в образовательной деятельности и учебном процессе для всех видов и на всех уровнях образования как одна из важнейших проблем современного образования отмечена на государственном уровне [4]. Этот факт дает основание при проектировании содержания программ повышения квалификации педагогов ориентироваться на реализацию принципов дифференциации, практикоориентированности, модульности и предусматривать вариативность их содержания.

Вариативность содержания образовательных программ предполагает предоставление слушателям различных вариантов полноценных, качественных образовательных программ, возможность свободного и альтернативного выбора педагогами составляющих их учебных модулей, реализация которых допустима в рамках предложенных программ ДПО, гибкость построения индивидуальных образовательных маршрутов при их освоении, учитывающих профессиональные запросы, образовательные потребности и способности каждого слушателя курсов: применение ИКТ в воспитательной и образовательной сфере, научно-исследовательской деятельности, организационно-управленческой работе. Несмотря на уже имеющийся накопленный опыт по реализации вариативных программ ДПО и отбору их содержания, который освещен в работе ряда ученых [1], [2], [3], [6], вопросы реализации таких программ требуют дальнейшей проработки в новых условиях информационного общества.

Решению проблемы недостатка времени для освоения новых компетенций в области ИКТ, возможности свободы выбора альтернативных программ и вариативных индивидуальных образовательных маршрутов при освоении

учебных модулей курсов повышения квалификации, достижению доступности получения качественных образовательных услуг при территориальной удаленности от места реализации программ ДПО, созданию информационно-методического пространства поддержки учебного процесса, реализации непрерывного образования, предоставлению широких возможностей для самореализации педагога, формированию сетевых педагогических сообществ способствуют дистанционные образовательные технологии. На платформе дистанционного обучения существует возможность размещения широкого спектра программ ДПО. При этом контент программ повышения квалификации традиционно строится на модульном принципе. Это позволяет потенциальным слушателям данных курсов свободно варьировать их содержание при работе с дистанционным курсом.

Таким образом, использование дистанционных образовательных технологий в реализации программ повышения квалификации педагогов предусматривает не только возможность свободного выбора каждым педагогом интересующей его программы ДПО и подключения к ней, но и отбора и освоения внутри программы интересных с профессиональной точки зрения модулей с набором общего необходимого числа часов программы ДПО. Для подтверждения освоенных элементов ИКТ-компетентности неизменным атрибутом каждого модуля является необходимость выполнения контрольно-аттестационного задания. Это обеспечивает мотивированный, практикоориентированный подход к освоению новых способов деятельности и современных информационных технологий, их осознанное последующее использование на практике.

Приведем пример многомодульной программы ДПО, реализованной средствами дистанционных образовательных технологий и предусматривающей вариативность освоения составляющих ее учебных модулей. Название программы ДПО «ИКТ-компетентность педагога в условиях стандартизации образования: ожидания профессиональных и федеральных стандартов». Каждый модуль рассчитан на 8 часов. Таким образом, для освоения данной программы ДПО объемом в 72 часа педагог должен выбрать девять интересных его учебных модулей. Перечень модулей включает в себя следующие составляющие:

1. Интерпретация содержания профессионального стандарта педагога. Требования к ИКТ-компетентности учителя.
2. Проектирование электронных образовательных ресурсов.
3. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в учебном процессе. Система дистанционного обучения Blackboard/ Moodle.
4. Использование сервисов Google в профессиональной деятельности педагога.
5. Облачные сервисы в образовании и науке.
6. Создание персонального сайта педагога как электронного портфолио достижений.

7. Образовательный блог учителя в предметной подготовке школьников.
8. Создание электронной информационной образовательной среды.
9. Разработка и проведение вебинаров.
10. Визуализация учебного материала средствами ИКТ.
11. Оценка и контроль образовательных достижений в условиях автоматизированного мониторинга результатов обучения.
12. Профессиональная и научная коммуникация педагога в виртуальной среде.
13. Интерактивная доска в учебном процессе.
14. Организация коллективной деятельности обучающихся в телекоммуникационной среде.
15. Элементы робототехники средствами Lego Mindstorms NXT. Основы конструирования, программирования и автоматического управления роботизированными устройствами.
16. Статистические методы в педагогическом исследовании.

Вариативность содержания программ ДПО, реализованных на платформах дистанционного обучения и предусматривающих использование при их освоении дистанционных образовательных технологий способствует созданию в обстановке быстро меняющейся внешней профессиональной среды комфортных условий для непрерывного образования педагога, его личностного развития, профессионального роста, сохранению его конкурентоспособности как востребованного специалиста, соответствующего по уровню квалификации, в том числе в сфере ИКТ-компетентности, современным требованиям работодателей и общества в целом.

### **Литература**

1. Бороненко Т.А. Проектирование содержания дополнительной профессиональной программы «Информатика и информационные технологии» на основе профессионального стандарта педагога [Текст] / Т.А. Бороненко, А.В. Кайсина, И.Н. Пальчикова, В.С. Федотова // Научный диалог.– 2016.– № 2 (50). – С. 323-334.
2. Дочкин С. А. Повышение квалификации педагогов в области ИКТ как ресурс информатизации профессионального образования [Текст] / С.А. Дочкин // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров.– 2011.– № 1 (6). – С. 43-50.
3. Ковалев В.А. Система дополнительного профессионального образования: основные проблемы и перспективы развития [Текст] / В.А. Ковалев // Профессиональное образование в России и за рубежом.– 2014.– № 4 (16). – С. 8-13.
4. Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2016-2020 годы. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2014 г. № 2765-р. // Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт / Компания

- Консультант Плюс. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_173677/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_173677/) (дата обращения: 22.05.2017).
5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 01.07.2013 г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru>.
  6. Стефанова Н.Л. Проектирование модульно-вариативной программы повышения квалификации учителей математики [Текст] / Н.Л. Стефанова, В.И. Снегурова // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. – 2013. – № 1 (14). – С. 91-98.

## **ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ**

*Хлынцева Юлия Викторовна (july2610@mail.ru)*

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области общеобразовательная школа-интернат среднего общего образования № 5 с углубленным изучением отдельных предметов «Образовательный центр «Лидер» города Кинеля г.о. Кинель Самарской области (ГБОУ СОШ № 5 ОЦ «Лидер»)*

### **Аннотация**

Нет ничего более изменчивого, чем время. Оно постоянно вносит свои коррективы в нашу профессиональную деятельность. Учитель, остановившийся в своем профессиональном развитии хоть на минуту, отстает навсегда. Он должен быть на шаг впереди учащихся, чтобы увлечь их процессом обучения. «Приходится бежать со всех ног, чтобы только остаться на том же месте! Если же хочешь попасть куда-то еще, тогда нужно бежать, по меньшей мере, вдвое быстрее!» – говорила известная героиня Л. Кэрролла.

Для современных детей требуются новые формы и методы интерактивного учебного взаимодействия, ведь мы готовим людей будущего, людей завтрашнего дня. Учитель, взявший на вооружение передовые техники и технологии, обладает преимуществом перед коллегой, действующим только в рамках привычной «меловой» методики.

Информационно-коммуникативные технологии (ИКТ) стали неотъемлемой частью современной педагогической деятельности. Уже с первого класса учащиеся начинают осознавать, что гаджет – это инструмент не только и не столько для развлечения. Он позволяет получать новые знания, эффективно организовывать учебную работу.

Целесообразность использования информационных технологий в учебном процессе определяется тем, что с их помощью наиболее эффективно

реализуются такие дидактические принципы, как научность, доступность, наглядность, сознательность и активность обучаемых, индивидуальный подход к обучению, сочетание методов, форм и средств обучения, прочность овладения знаниями, умениями и навыками, социализация обучаемого, описанные в работах В. П. Беспалько, Т. А. Ильиной, М. В. Кларина и др.

Уровень готовности младших школьников к использованию компьютерной техники и интернет-сервисов можно расценивать как достаточно высокий. Однако не все родители включены в онлайн-общение. Основная причина – низкая компьютерная грамотность. И учитель выступает в данном случае помощником и носителем знаний.

Использование интернет-технологий позволяет организовать целенаправленное общение с семьей, повышать уровень педагогического мастерства. Учитель начальных классов всегда стремится организовать работу на уроке интересно и насыщенно, но не всегда тема урока может вызвать интерес у учащихся для дальнейшего изучения трудной темы.

Представление учебной информации с помощью интернет-сервисов – одно из средств активизации процесса познания на уроке, формирования у учащихся коммуникативной компетенции, один из наиболее эффективных способов повышения мотивации и индивидуализации обучения, создания благоприятного эмоционального фона.

Для использования интернет-сервисов нужно иметь достаточно высокий уровень пользователя ИКТ, в классе должна быть точка доступа в интернет.

Успешность образования заключается не в овладении определенным объемом знаний, а в расширении этих знаний и получении навыков их применения в новых ситуациях, в информационно-образовательной среде. Суть инновации заключается в развитии креативности, критического мышления, умения общаться и сотрудничать, в формировании информационной культуры учащихся и их родителей посредством образовательных интернет-сервисов.

Цель – обеспечение активной самостоятельной учебной деятельности через грамотно организованную обучающую интернет-среду.

Интернет-ресурсы, которые мы используем в своей практике, позволяют создавать интересные интерактивные задания, опросы, викторины, тесты. Приведем пример интернет-ресурсов, созданных для урока окружающего мира во 2 классе по теме «Какие животные обитают на Земле».

После знакомства с материалами учебника о видах животных учащимся предлагается с помощью смартфона через приложение для считывания QR-кода (QR-Code Reader) пройти по ссылке и выполнить задания в сервисе для самопроверки LearningApps. QR-коды вносят элемент неизвестности, загадки и какого-то секрета на урок. При помощи QR-кодов можно направлять самостоятельную работу учащихся и поддерживать ее, кодируя, например, ответы, ссылки на LearningApps, на видео, игру и так далее.

Например:

После считывания кода учащиеся выполняют задание на классификацию животных. Задание представлено в виде пазла: <https://goo.gl/15cd4I>. Если учащийся допускает ошибку, ему предлагают подумать и исправить ее.

В конце урока обязательна и очень важна обратная связь с учащимися. Это важный компонент процесса учения и обучения. Веб-инструменты формирующего оценивания позволяют автоматизировать процесс предоставления и получения обратной связи и сэкономить время проверки. Нужно помнить, что эти сервисы являются инструментом поддержки, а не наказания. Моментальная система опроса <https://www.plickers.com> помогает быстро увидеть, насколько хорошо обучающиеся поняли новую тему, у кого она вызвала затруднения.

### **Как работает Plickers**

Программа работает по очень простой технологии. Основу составляют мобильное приложение, сайт и распечатанные карточки с QR-кодами. Каждому учащемуся выдается по одной карточке.

Сама карточка квадратная и имеет четыре стороны. Каждой стороне соответствует свой вариант ответа (A, B, C, D), который указан на самой карточке. Учитель задает вопрос, ребенок выбирает правильный вариант ответа и поднимает карточку соответствующей стороной кверху. Учитель с помощью мобильного приложения сканирует ответы детей в режиме реального времени (для считывания используется технология дополненной реальности). Результаты сохраняются в базу данных и доступны как напрямую в мобильном приложении, так и на сайте для мгновенного или отложенного анализа.

Что нужно для работы с Plickers:

- один мобильный телефон у учителя с установленным приложением Plickers;
- набор карточек с QR-кодами;
- проектор с открытым сайтом Plickers в режиме Live View (проектор в целом необязателен, но очень полезен, особенно для создания «вау-эффекта» после просмотра правильного ответа).

В качестве домашнего задания учащиеся получают ссылку на стикерную онлайн-доску в программе <http://linoit.com>, на которой совместно создают доску с разноцветными стикерами. Возможно разместить изображения, видеофрагменты, документы, отредактировать свою работу. Важно, что учащиеся работают над доской совместно. Готовая работа (<https://goo.gl/HRyfoU>) сохраняется в личном кабинете педагога. Учащиеся могут в любое время зайти на доску, прочитать то, что написали одноклассники, добавить замечания, рассмотреть фотографии.

Практическая значимость наших разработок в том, что они позволяют расширить рамки учебника, способствуют повышению мотивации учащихся, активизации познавательной деятельности и могут свободно использоваться коллегами.

Конечно, без тесного контакта с родителями учащихся использование интернет-сервисов невозможно. Постоянно быть на связи с родителями и оперативно оказать им помощь, подсказать, проконсультировать в использовании того или иного сервиса помогает специально созданная группа в Viber – 2 «Г» класс. Родители задают вопросы, помогают друг другу, мы выкладываем для них видеоинструкции.

Таким образом, современные технологии позволяют учителю повышать свой профессиональный уровень, налаживать более тесное взаимодействие с родителями, модернизировать контрольно-оценочную деятельность, пилотировать новые практики и идеи.

#### Литература

1. Бабич И. Н. Новые образовательные технологии в век информации [Текст] / И. Н. Бабич // Материалы XIV Международной конференции «Применение новых технологий в образовании». – Троицк: Фонд новых технологий в образовании «Байтик». – 2003. – С. 68-70.
2. Кручинина Г. А. Методическая работа преподавателя в условиях использования новых информационных технологий обучения [Текст] / Г. А. Кручинина // Проблемы теории и практики в подготовке современного специалиста: Межвузовский сборник научных трудов. – Нижний Новгород, Изд-во НГЛУ, – 2003.
3. Основные индикаторы использования ИКТ в среднем образовании стран СНГ и Балтии. ИИТО, Москва, 2002.– 48 с.
4. Полат Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров; под ред. Е. С. Полат. – 4-е изд., стер. – Москва: Издательский центр «Академия», 2009. – 272 с.

## **МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ С ПЕДАГОГАМИ ПО РАЗВИТИЮ ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТИ**

*Черепанова Галина Викторовна (metod.cit@zabedu.ru)*

*ГУ ДПО «Институт развития образования Забайкальского края» (ГУ ДПО «ИРО Забайкальского края»), г. Чита*

#### **Аннотация**

В данной статье рассматривается деятельность методической службы, направленная на повышение информационно-коммуникационной компетентности педагогов в соответствии с профессиональным стандартом.

Информатизация образования ведет к изменению роли учителя, к появлению новых методов и организационных форм подготовки и повышения

квалификации педагогов. Успешное использование ИКТ в учебном процессе зависит от способности педагогов по-новому организовать учебную среду, объединять новые информационные и педагогические технологии для того, чтобы проводить увлекательные занятия, поощрять учебную кооперацию и сотрудничество школьников. Это требует от учителя ряда новых умений по управлению работой класса. Умения, которыми должен обладать такой учитель в будущем, должны включать в себя способность разрабатывать новые пути использования ИКТ для обогащения учебной среды, развития ИКТ-грамотности учащихся, освоения ими знаний и способности производить новые знания.

Функциональная грамотность предполагает владение компьютерными программами обработки текстовой, числовой, графической, звуковой, видеоинформации, умение работать в сети Интернет, пользоваться ее сервисами, умение использовать такое оборудование, как сканер, принтер и т.д., включение в образовательную деятельность специализированных медиаресурсов, разработанных в соответствии с требованиями к содержанию и методике того или иного учебного предмета, разработку собственных электронных средств учебного назначения.

В педагогической практике предлагается двухуровневая модель информационно-коммуникационной компетентности учителя:

1. уровень функциональной грамотности (подготовленность к деятельности). Данный уровень является обязательным для всех педагогов в связи с современными требованиями;
2. деятельностный уровень (реализованная деятельность). На данном уровне педагог эффективно и систематически использует функциональную грамотность в сфере ИКТ в образовательной деятельности для достижения высоких результатов, способен создать свою среду обучения.

Деятельностный уровень можно разделить на подуровни:

- внедренческий – умение применять информационные системы, среды для анализа деятельности, использование сетевых, мировых ресурсов, включение в образовательную деятельность работу сетевых сообществ, дистанционные технологии обучения, облачные технологии;
- творческий – разработка собственной среды для обучения.

В профессиональном стандарте [2] уделяется пристальное внимание работе учителей по выполнению программ инклюзивного образования, а также поддержке одаренных и социально уязвимых обучающихся. Особое значение придается владению ИКТ-компетентностью, которая дифференцируется на три компонента:

- общепользовательский компонент;
- общепедагогический компонент;
- предметно-педагогический компонент.

Общепользовательский компонент включает в себя использование приемов работы со средствами ИКТ, устранение неполадок, обеспечение расходуемых материалов, эргономики, техники безопасности, соблюдение этических и правовых норм использования ИКТ, видео-, аудиофиксацию процессов в окружающем мире и в образовательном процессе, клавиатурный ввод, аудио-, видеотекстовую коммуникацию, навыки поиска информации в интернете и базах данных, систематическое использование имеющихся навыков в повседневном и профессиональном контексте.

Общепедагогический компонент включает педагогическую деятельность в информационной среде (ИС) и постоянное ее отображение в ИС в соответствии с поставленными задачами, организацию образовательного процесса, составление и аннотирование портфолио учащихся и своего собственного, дистанционное консультирование учащихся при выполнении задания, поддержку взаимодействия учащегося с тьютором, организацию образовательного процесса, при которой учащиеся систематически в соответствии с целями образования ведут деятельность и достигают результатов в открытом контролируемом информационном пространстве, используют предоставленные им инструменты информационной деятельности, организацию и проведение групповой деятельности в телекоммуникационной среде, использование инструментов проектирования деятельности, визуализацию ролей и событий, визуальную коммуникацию, предсказание, проектирование и относительное оценивание индивидуального прогресса учащегося, оценивание качества цифровых образовательных ресурсов, поддержку формирования и использования общепользовательского компонента в работе учащихся, организацию мониторинга учащимися своего состояния здоровья.

В свою очередь, предметно-педагогический компонент включает в себя следующие элементы: постановку и проведение эксперимента в виртуальных лабораториях, получение массива числовых данных с помощью автоматического считывания с цифровых измерительных устройств, замеров и накопления экспериментальных данных, обработку числовых данных с помощью инструментов компьютерной статистики и визуализации, геолокацию, использование цифровых определителей, их дополнение, знание качественных информационных источников своего предмета, представление информации в родословных деревьях и на линиях времени, использование цифровых технологий музыкальной композиции и исполнения, использование цифровых технологий визуального творчества, в том числе мультипликации, анимации, трехмерной графики и прототипирования, конструирование виртуальных и реальных устройств с цифровым управлением, поддержку учителем реализации всех элементов предметно-педагогического компонента предмета в работе учащихся.

Профессиональное развитие учителей становится ключевым элементом совершенствования образовательной системы. Однако профессиональная

переподготовка оказывает свое влияние только тогда, когда она направлена на конкретные изменения в работе учителей.

В целях формирования и развития у педагогов теоретических знаний и практических навыков, которые необходимы для эффективного применения информационных технологий в образовательном процессе и внеурочной деятельности, в 2016 году ГУ ДПО «ИРО Забайкальского края» была разработана модель организации работы с педагогами по развитию ИКТ-компетентности «Информационно-коммуникационные технологии как инструмент реализации ФГОС». Данная модель включает в себя общий модуль и модули для педагогов всех направлений.

Первоначально у каждого педагога путем тестирования определяется уровень информационно-коммуникационной компетентности, затем выстраивается образовательный маршрут педагога в соответствии с предметной областью и уровнем сформированности ИКТ-компетентности.

В общем модуле отражены требования ФГОС общего образования для всех предметных областей:

- поиск и обработка информации во всех возможных видах этой деятельности;
- использование электронно-образовательных ресурсов и электронных форм учебников;
- проведение электронных опросов о оценочной деятельности с помощью ИКТ, осуществление тестирования через средства контроля знаний;
- эффективное представление продукта своей деятельности в электронном виде и предъявление его в электронном виде;
- дистанционные технологии обучения
- электронное обучение.

Модуль для учителей русского языка и литературы отражает такие вопросы, как клавиатурное письмо, особенности организации и проведения интернет-конференций, форумов, ведение блогов, создание буктрейлеров, работа с электронными изданиями, построение текстовых моделей, работа с текстом, построение ментальных карт, основы работы с интерактивной доской.

Для учителей иностранного языка – использование сетевых коммуникаций для организации общения с носителями языка, основы работы со звуком, создание видеоурока, создание подкаста, основы работы с интерактивной доской.

Модуль для учителей общественно-научных предметов раскрывает вопросы перевода аналоговой формы информации в цифровую, в том числе в рамках исследований, которые осуществляют ученики в рамках общественно-научных предметов, основы математической статистики, основы работы с интерактивными картами, обработка результатов опросов и анкетирования, основы работы с интерактивной доской, построение ментальных карт MindMap.

Учителя духовно-нравственной культуры народов России рассматривают особенности организации проведения виртуальных экскурсий, развитие духовно-нравственной культуры средствами сетевых сообществ.

В модуле для учителей естественнонаучных предметов представлено применение цифровых технологий экспериментов, цифровые лаборатории, электронные модели процессов и явлений, основы работы с интерактивной доской, построение ментальных карт MindMap, компьютерное моделирование, представление данных средствами электронных таблиц.

По результатам изучения данной программы учителя предмета «Искусство» будут знакомы с основами компьютерной графики и анимации, их возможностями для подготовки учебных материалов, основами работы с интерактивной доской.

Использование ИКТ при изучении предмета «Технология» раскрывается в теме моделирования и конструирования объектов с использованием инструментов ИКТ (3D-ручка, робототехнические конструкторы, графический планшет, виртуальные конструкторы, графический редактор, чертежно-конструкторский редактор), основы работы с интерактивной доской.

Для учителя предмета «Физическая культура» необходимо отслеживать все процессы физического развития учащихся, визуальное представления эталонных образцов физической активности, основы работы с интерактивной доской, что отражено в специальном модуле.

Использование ИКТ при изучении предметной области «Математика и информатика» раскрывается в темах:

- математическое и компьютерное моделирование;
- графическое представление математических моделей
- прототипирование;
- 3D-принтеры;
- основы работы с интерактивной доской;
- построение ментальных карт MindMap;
- математическая статистика;
- обработка статистических данных средствами электронных таблиц.

В модулях для педагогов начального и дошкольного образования представлен материал по работе с интерактивными досками, использованию электронно-образовательных ресурсов в образовательном процессе.

Для психологов раскрываются основы тестологии, обработка статистических данных средствами электронных таблиц, основы построения ментальных карт MindMap.

Для педагогов дополнительного образования представлены основы работы с интерактивной доской, особенности реализации сетевых проектов средствами ИКТ, использование ИКТ в игровых технологиях.

Таким образом, созданная модель организации работы с педагогами направлена на развитие информационно-коммуникационной компетентности педагогов, что, в свою очередь, должно отразиться на образовательном процессе и формировании компетентностей обучающихся.

### **Литература**

1. Информационные и коммуникационные технологии в образовании [Текст]: монография / под редакцией Бадарча Дендева – Москва: ИИТО ЮНЕСКО, 2013.– 320 с.
2. Профессиональный стандарт Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утв. Приказом Минтруда России от 18.10.2013 N544-н (редакция от 05.08.2016) // Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт / Компания Консультант Плюс. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_155553](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_155553) / (дата обращения: 23.05.2017).
3. Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО. Редакция 2.0. Русский перевод. – Корпорация Microsoft, 2011.– 115 с.

## **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ УСПЕШНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

*Черкашина Наталья Викторовна (chercah74@mail.ru)*

*Димитровградский инженерно-технологический институт – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (ДИТИ НИЯУ МИФИ), г. Димитровград*

### **Аннотация**

Информатика – это наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов. Она способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов студентов; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимо студентам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни. Самостоятельная работа как неотъемлемая часть курса направлена на освоение студентами навыков использования средств информационных технологий, являющееся значимым не только для формирования функциональной грамотности, социализации учащихся, последующей деятельности выпускников, но и для повышения эффективности освоения других учебных предметов.

Одной из важных задач современного профессионального образования является формирование общих и профессиональных компетенций будущих специалистов. Требования Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования диктуют необходимость развития у студентов творческой инициативы, воспитания у них потребности в само-

образовании, стремления к повышению уровня своей теоретической подготовки, а также к совершенствованию умений самообразовательной деятельности.

Развитие самостоятельности личности связано с социальным запросом современного общества на специалистов среднего звена, способных самостоятельно, быстро и правильно ориентироваться в постоянно меняющихся условиях среды. В связи с этим усложняются задачи управления развитием личности в образовательном процессе, так как при оценке профессиональных качеств выпускника, кроме знаний, на первый план выдвигаются такие качества, как самостоятельность в принятии решений, технологическая смелость, оперативность и нестандартность действий.

В формировании навыка самостоятельной работы определяются две задачи. Первая заключается в том, чтобы развить у студентов самостоятельность в познавательной деятельности, научить их самостоятельно овладевать знаниями, формировать свое мировоззрение, вторая – в том, чтобы научить их самостоятельно применять имеющиеся знания в обучении и практической деятельности. Главный признак самостоятельной работы в том, что в деятельности субъекта сочетаются функция перевода информации в знания, умения и функция управления этой деятельностью.

Самостоятельная учебная работа – вид учебной деятельности, при котором предполагается определенный уровень самостоятельности студента во всех ее структурных компонентах: от постановки проблемы до осуществления контроля, самоконтроля и коррекции, с переходом от выполнения простейших видов работы к более сложным, носящим поисковый характер. По мере развития новых информационных технологий увеличивается объем самостоятельных работ и постоянно меняются виды самостоятельной работы.

Проведение самостоятельной работы – важный фактор освоения материала, умения работать самостоятельно, повышать свой уровень самообразования. Студенты развивают индивидуальные способности, творческий потенциал и приобретают новые знания. Самостоятельная работа распределяется с учетом интересов и способностей обучающегося, его психологических особенностей.

Перечень видов самостоятельной работы огромен. Каждый преподаватель выбирает сам, какие работы предложить студентам. Любая самостоятельная работа заставляет работать с учебником, справочником, интернетом.

Виды самостоятельной работы на уроке информатики:

- подготовка доклада или сообщения;
- составление опорного конспекта;
- ответы на вопросы, выполнение теста;
- работа по карточкам с заданиями;
- заполнение таблицы;
- решение задач;
- составление или заполнение кроссворда;

- подготовка реферата по предложенным темам.

При подведении итогов урока или раздела и при выставлении оценок студентам предлагается выполнить презентацию на свободную или определенную тему.

Управление самостоятельной работой студентов может осуществляться через различные формы обучения: через лекционные и практические занятия, с помощью систематических консультаций, через специально разрабатываемые учебно-методические материалы.

Наиболее проницательные педагоги прошлого неоднократно отмечали, что, несмотря на огромную роль преподавателя, основные цели образования достигаются, прежде всего, как результат собственных усилий обучающихся. Так, Я.А. Коменский в книге «Великая дидактика» призывал педагогов к изысканию и открытию такого способа, при котором «учащие (педагоги) меньше бы учили, а учащиеся больше бы учились» [3].

Одни авторы рассматривают самостоятельную работу как метод обучения, считая, что самостоятельная работа студентов, включаемая в процесс обучения, выполняется без непосредственного участия преподавателя, но по его заданию в специально предоставленное для этого время. Другие – как одно из средств обучения, отмечая, что самостоятельная работа в системе учебного процесса должна рассматриваться и как средство обучения, и как форма учебно-научного познания. Третьи – как форму организации познавательной деятельности, при этом выделяя следующие признаки: «Студент ведет ее сам, без прямой посторонней помощи; он опирается на собственные знания, умения, убеждения, жизненный опыт, мировоззрение, выражая при этом личное отношение, собственную аргументацию, инициативу, творческое начало; содержание работы – образовательное, воспитательное, логически развивающее мышление и положительные качества ученика».

Исследователь А.В. Щербаков в своей монографии «Организация внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся в учреждении профессионального образования: методические рекомендации» дает следующее определение, которое мы будем считать наиболее удачным: «Самостоятельная работа является разновидностью учебной деятельности обучающегося (студента) при опосредованном руководстве учителя (преподавателя), в результате которой закрепляются, углубляются, расширяются или осваиваются знания, умения и навыки (компетенции), формируются потребности к саморазвитию и самосовершенствованию с использованием различных средств обучения и источников информации» [2].

Таким образом, чтобы стать компетентным специалистом, необходимо овладеть совокупностью компетенций, среди которых выделяются общие компетенции и профессиональные. Активная переработка информации необходима в содержании любого предмета. Это означает, что самостоятельная научно-информационная деятельность органично встраивается в учебный процесс на любом этапе и при любой форме организации. Полученный

отдельный результат в виде его экспортной модели становится общественным достоянием. Происходит переход знания в информацию.

Готовность к непрерывному поиску нового, актуального знания, к грамотному осуществлению информационных процессов (поиска, хранения, переработки, распространения) – одна из профессиональных компетенций специалиста в любой отрасли, которая определяет успешность его личностного роста и социальную востребованность. Студент осознает себя не только потребителем, но и распространителем нового знания, ощущает общественную значимость своей профессии.

Модель формирования профессиональной компетентности обучаемых в сфере профессионального образования, построенная на взаимосвязи целей профессиональной подготовки, принципов организации образовательного процесса, адекватного им содержания и педагогических технологий, на основе реализации нового механизма социального партнерства и взаимодействия субъектов теоретического и производственного обучения, обеспечивает формирование профессиональной компетентности, подготовку социально адаптированных, конкурентоспособных выпускников учебных заведений профессионального образования.

Знания необходимо постоянно обновлять, что может быть достигнуто, главным образом, путем самообразования, что требует от человека познавательной активности и самостоятельности. Эту самостоятельность необходимо развивать. При изучении разделов, тем студенты получают задание на поиск материала как для рефератов или для доклада. За выполнение этой работы студент получает оценку, что его стимулирует и повышает интерес как к работе, так и к предмету, изучаемому материалу.

Таким образом, эффективная реализация самостоятельной работы зависит от заинтересованности в достижении результата, т.е. от устойчивой мотивации, психологической настройки студента на значимость выполняемой работы. При организации самостоятельной работы студентов необходимо многостороннее согласование подходов к ее организации.

Именно самостоятельная работа способствует обретению высокой культуры умственного труда, которая предполагает не только технику чтения, изучение книги, ведение записей, стремление вникнуть в сущность вопроса, идти вглубь еще не решенных проблем. В процессе такого труда наиболее полно выявляются индивидуальные способности учащихся, их склонности и интересы, которые способствуют развитию умения анализировать факты и явления, учат самостоятельному мышлению, творческому развитию и формированию собственного мнения, своих взглядов, представлений, своей позиции.

## **Литература**

1. Абросимов А. Г. Современные информационные технологии в организации самостоятельной и неаудиторной работы студентов вузов // Вестник РУДН.– 2004.– № 1. – С. 56.

2. Щербаков А. В. Организация внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся в учреждении профессионального образования: методические рекомендации / А. В. Щербаков. – Челябинск: ЧИРПО, 2007.– 60 с.
3. Коменский Я. А. Избранные педагогические сочинения / Под редакцией А. И. Пискунова и др.; составители Э. Д. Днепров и др. – В 2-х т. Т. 2. – Москва: Педагогика, 1982.– 576 с.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИСЕРВИСНЫХ ОБЛАЧНЫХ СРЕД ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЗАМКНУТОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА**

*Чернов Павел Сергеевич (pvlvpr@yandex.ru)*

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»*

### **Аннотация**

Рассматривается подход к организации единой информационной облачной среды в рамках образовательного учреждения высшего образования без использования глобальных интернет-ресурсов.

Использование глобальных интернет-сервисов для обмена информацией между учащимися и преподавательским составом распространено практически повсеместно. Помимо сайта кафедры (института, факультета), такими сервисами служат электронная почта, сервисы мгновенных сообщений, облачные хранилища файлов и т.п. Единая отлаженная информационная среда взаимодействия, как правило, отсутствует. К тому же использование глобальных ресурсов не всегда возможно из-за закона о персональных данных, при обучении на закрытых кафедрах, в военных академиях и др.

В то же время существует множество бесплатных open-source проектов, позволяющих воссоздать интернет-инфраструктуру внутри организации – так называемый интранет: работающие в локальных сетях веб-серверы, серверы электронной почты, файловые хранилища. Связав воедино информационные сервисы через личный кабинет пользователя, можно обеспечить структурирование информации, получаемой обучающимися на всем протяжении учебы, оперативное уведомление учащихся и преподавателей о предстоящих событиях, доступ к методическим материалам и многое другое.

Преимуществом такого подхода является, в первую очередь, независимость от сторонних (в основном зарубежных) ресурсов. Вся информация хранится на внутренних локальных серверах. В то же время удаленный доступ зарегистрированных в системе пользователей из любой точки мира возможно организовать, используя те или иные средства защиты информации, например, технологию VPN. Недостатком является необходимость наличия

персонала с соответствующей квалификацией для настройки и поддержания работоспособности информационной среды.

Модульность организации сервис-ориентированного облака позволяет интегрировать и ряд специфических сервисов, в том числе и сторонних производителей, например, систему «антиплагиат». Использование стандартных IP-технологий и разграничение полномочий по принципу «личный кабинет» позволяет использовать замкнутую информационную среду не только учащимися и преподавательским составом. Например, служба безопасности может использовать свои учетные записи для доступа к системе видеонаблюдения, охранной сигнализации, системе контроля и управления доступом (при условии соблюдения производителями данных комплексов принципов сервис-ориентированной архитектуры и интеграции систем в мультисервисную среду).

Разграничение полномочий возможно организовать различными способами, начиная от простого логина с паролем и заканчивая биометрической авторизацией. Развитие и расширяемость сервис-ориентированных информационных систем такого рода практически не ограничены. Например, включение сервиса удостоверяющего центра позволит интегрировать механизмы визирования и электронной цифровой подписи для внутреннего электронного документооборота.

### **Литература**

1. Michael J. Kavis Architecting the Cloud: Design Decisions for Cloud Computing Service Models // Wiley, 2014.– 224p.
2. Tim Mather Cloud Security and Privacy: An Enterprise Perspective on Risks and Compliance // O'Reilly Media, 2009.– 338p.

## **MICROSOFT OFFICE365 КАК СРЕДСТВО ОПТИМИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ**

*Игнатьева Екатерина Алексеевна (v-ekigna@microsoft.com)*

*Microsoft*

*Ильченко Ольга Александровна (oilchenko2004@list.ru)*

*ФГАУ «Федеральный институт развития образования» («ФИРО») г. Москва*

### **Аннотация**

В докладе представлен (неполный) перечень задач, решаемых с помощью Microsoft Office 365 в образовательной организации, приведены примеры применения Office 365 в школе.

Microsoft Office 365 (виртуальный офис, облачный офис) – это высокоэффективный симбиоз сервисов Microsoft, сочетающий знакомый пакет настольных приложений Microsoft Office с облачными версиями служб Microsoft нового поколения для общения и совместной работы. Каждая служба Microsoft Office 365 работает в тесной интеграции друг с другом и как самостоятельный сервис с любого устройства пользователя- персонального компьютера, планшета или мобильного телефона.

Задачи ОО, решаемые с помощью Office 365:

- Эффективная организация и проведение индивидуальной, совместной и групповой работы с участниками образовательных отношений (обучающиеся, родители, учителя, администрация, внешние эксперты...): Microsoft PowerPoint online, Microsoft Sway, Microsoft OneNote online, Microsoft Word online, Microsoft Excel online, Microsoft OneNote Class Book.
- Реализация учебных проектов: Microsoft Word online, Microsoft Excel online, Microsoft OneNote online, Microsoft Teams, Microsoft Project online, Yammer.
- Создание анкет, опросов, тестов: Microsoft Forms.
- Создание электронных образовательных ресурсов (ЭОР) и приложений: Microsoft Office Mix, Microsoft PowerPoint online, Microsoft Sway, Microsoft OneNote online, Microsoft Word online, Microsoft Excel online, Microsoft PowerApps.
- Проведение вебинаров и конференций: Microsoft Skype, Microsoft Skype для бизнеса.
- Систематизация и хранение ресурсов: Microsoft OneNote online, Microsoft OneDrive, Microsoft SharePoint, Microsoft Video, Microsoft Flow, Microsoft Dynamics 365.
- Организация, планирование и управление деятельностью образовательной организации: Microsoft Календарь, Microsoft Почта, Microsoft Люди, Microsoft Задачи, Microsoft Канал Новостей, Microsoft Delve, Microsoft Planner, Microsoft Project online, Yammer.

Центр образования № 548 «Царицыно», Москва. Шимутин Е. Н., Обьедков М. Е.: «Первым и основным механизмом взаимодействия административного состава с учителями и друг с другом является электронная почта и группы рассылок. Внедрение Exchange позволило значительно ускорить обмен информации и сократить время принятия решений руководством. Доведение информации до учителей стало быстрым и гарантированным. Кроме того, использование общих календарей позволило более гибко подходить к вопросам планирования мероприятий и использования кабинетов общего пользования в зданиях школы.

Для экономии времени активно используется коммуникатор Skype для бизнеса. Проведение быстрых планерок позволило достаточно быстро решать проблемы административного характера. Так как в Центре Образования 6 зданий, использование коммуникатора повысило эффективность взаимодействия административно-управленческого аппарата.

Со временем увеличилось количество задач и обрабатываемой информации, что привело к необходимости ее структурирования. Это привело к появлению порталного решения на базе Sharepoint. Необходимая методическая и административная информация, объявления, опросы, постановка задач и ход их выполнения размещаются на соответствующих узлах. Благодаря этому администрация получила инструмент взаимодействия с учителями на абсолютно новом уровне.

Свои узлы с объявлениями, планированием, нормативными документами и необходимой информацией имеют школы (старшая, подростковая, начальная, художественная, экономическая и инженерная школы, структурные подразделения дошкольного образования, загородная база «Видное»), методобъединения учителей, школьные службы (Отдел кадров, АХЧ, ИТ, служба мониторинга, библиотека). Естественно происходит разделение информации и каждый узел обладает индивидуальным набором инструментов, необходимым тем группам сотрудников, которые с ним работают.

Так как сетевая инфраструктура изначально строилась на программных продуктах компании Microsoft, то с появлением Office 365 (благодаря Azure AD) появилась возможность фактически расширить рабочее пространство за пределы школьной сети и облегчить нагрузку на серверный парк. Возможность использования облачных хранилищ и доступ к почте, коммуникатору и portalу из сети Интернет позволило организовать эффективную работу независимо от рабочего места».

ГБОУ Гимназия № 1552, Москва. Пусташнов П. В.: «Для работы административного и учебного персонала и электронного документооборота мы используем Outlook, OneDrive, OneNote, Календари, группы Office 365, что существенно сокращает времязатраты на принятие решений.

OneNote расширил возможности как коллективного, так и индивидуального обучения. Теперь можно наблюдать в режиме онлайн, как выполняется работа ученика, какими справочными материалами он пользуется, как

формируется его ответ. Также стало легче с индивидуальными домашними заданиями.

Группы Office 365 помогли нам объединить всех учителей по кафедрам, теперь все учебные и справочные материалы доступны с помощью пары нажатий кнопки мыши. Совместное редактирование файлов с откатом к предыдущим версиям не один раз спасало ситуацию.

OneDrive с онлайн продуктами Word, PowerPoint, Excel дает всем сотрудникам свободу перемещения между зданиями, теперь никто не привязан к компьютеру, кабинету. Получение и редактирование файлов стало простым и быстрым. Достаточно открыть OneDrive в браузере, и ты получаешь все свои файлы.

Календарь с функцией предоставления общего доступа помогает администрации стыковать плотный график встреч, планировать разнообразные мероприятия и всегда быть в курсе событий. Мы также публикуем календарь на нашем сайте с автоматическим добавлением мероприятий, выступлений, экскурсий, что помогает родителям принимать участие в жизни гимназии.

Outlook со всеми вышеперечисленными возможностями заиграл новыми красками и объединил всю работу вокруг себя. Он является краеугольным камнем всей концепции Office 365. Правила помогают организовать все письма по папкам, так ни одно письмо не будет потеряно. С группами теперь не приходится набирать и выискивать каждого сотрудника по отделу, достаточно только добавить их в группу и сделать рассылку. Это уже не говоря об автоматических оповещениях, таких как предоставление совместного доступа к файлу в OneDrive, новое событие в календаре и т.д. Также хотим отметить мобильное приложение Outlook для всех устройств с календарем, файлами и контактами».

ГБОУ Гимназия № 1517, Москва. Давыдова-Мартынова Е. И., Зюзюкова М. О.: «Гимназия № 1517 одна из самых больших школ Москвы: 16 зданий, более 5300 обучающихся и воспитанников, около 600 учителей и воспитателей. С 2012 года в качестве основной административно-коммуникационной системы Гимназии № 1517 используются технологии Microsoft Office 365, которые оптимизируют процессы управления крупным образовательным комплексом:

- управление образовательным процессом;
- управление материально-техническим обеспечением;
- управление информационными ресурсами.

Инструменты Microsoft Office 365 в этих процессах выполняют следующие функции:

- инструменты управления уровнями доступа и функционалом (Microsoft SharePoint Products and Technologies);
- средство взаимодействия, коммуникации (доска объявлений, Outlook, Microsoft Planner, Skype);
- средство планирования и оптимизации работы кадрового состава образовательного учреждения (Календарь);

- пространство для хранения общих документов (Microsoft OneDrive);
- пространство для интеграции, сбора заявок (Microsoft SharePoint Products and Technologies);
- средство создания предметных образовательных пространств (Microsoft SharePoint Products and Technologies, Sway);
- облачные инструменты для организации и проведения дистанционных образовательных мероприятий (OneNote, Sway, Skype).

В перспективе планируем использовать возможности Azure AD».

Office 365 может быть развернут в образовательной организации любого уровня – ДОО, начальной, средней, старшей школе, вузе, организации дополнительного образования. Образовательным организациям, библиотекам, музеям доступ к Office 365 предоставляется бесплатно.

Для того чтобы подключиться к Microsoft Office 365, нужно написать заявку в свободной форме на адрес [k12casa@microsoft.com](mailto:k12casa@microsoft.com). В заявке указать ФИО, должность, наименование образовательной организации.

Приобрести Office 365 для дома (Office 365 персональный) можно по адресу: [microsoft.com/Microsoft-Office](http://microsoft.com/Microsoft-Office).

## АЛФАВИТНЫЙ СПИСОК АВТОРОВ

<b>А</b>		
АБРАМОВА М.В. ....	234, 240	
АГАПОВА М.В. ....	244	
АКИМОВА Н.В. ....	245	
АККАСЫНОВА Ж.К. ....	248	
АЛЕКСАНДРОВ П.В. ....	90	
АЛЬЗИНСКАЯ Т.В. ....	253	
АЛЬМУХАМЕТОВ Р.Ф. ....	222	
АНДРЕЕВА Т.В. ....	220	
АФОНИНА Е.В. ....	257	
<b>Б</b>		
БАЙГАНОВА М.В. ....	261, 265	
БАКУНИН П.Е. ....	29	
БАЛАНДИНА М.Н. ....	94	
БАРАЦКОВ М.В. ....	34	
БЕКЕТОВА М.В. ....	36	
БЕЛЯКОВА Т.Б. ....	77	
БИДАЙБЕКОВ Е.Ы. .	248, 270	
БОБЕР Е.Н. ....	49	
БОНДАРЧУК А.В. ....	276	
БОРАНБАЕВ М.С. ....	220	
БОРОВЫХ И.С. ....	77	
БОРОНЕНКО Т.А. ....	456	
БОСТАНОВ Б.Г. ....	270	
БРИЦКАЯ Е.О. ....	278	
БРЫКСИНА О.Ф. ....	282, 285	
БУРКОВА Ю.В. ....	165	
БУСАРОВ И.В. ....	81	
БЫСТРОВА В.А. ....	40	
<b>В</b>		
ВДОВИНА К.В. ....	167	
ВЕЛИЕВ Т.Р. ....	222	
ВЛАСОВА Г.П. ....	288	
ВОРОНЦОВА И.А. ....	194, 209	
<b>Г</b>		
ГЛАДЫШЕВА Г.Ю. ....	291	
ГОЛЯХОВА Л.В. ....	295	
ГРАНКИН В.Е. ....	300	
ГРИГОРОВА Е.С. ....	297	
ГРИГОРЬЕВ С.Г. ....	355	
ГРИНШКУН В.В. ....	300, 304	
ГРИШИНА А.И. ....	308	
ГРИШИНА И.Ю. ....	310	
ГРОМОВА Е.Н. ....	45	
ГУДЗЬ С.В. ....	313	
ГУРОВА Д.О. ....	317	
<b>Д</b>		
ДЕНИСОВА О.А. ....	322	
ДУНЯШИНА Н.Б. ....	240	
ДЪЯЧЕНКО В.А. ....	447	
<b>Е</b>		
ЕВДОКИМОВА Е.Н. ....	393	
ЕПАНЕШНИКОВА Н.С. ....	170	
ЕСАКОВА Е.А. ....	404	
<b>Ж</b>		
ЖИЖАНОВА Л.А. ....	326	
<b>З</b>		
ЗАЙКОВА С.А. ....	98	
ЗАКОНОВА О.Г. ....	261	
ЗАПОРОЖАН О.А. ....	49	
ЗУБАИРОВ А.Ф. ....	54	
ЗЯБИРОВА М.А. ....	167	
<b>И</b>		
ИВАНОВА И.И. ....	172	
ИГНАТЬЕВА Е.А. ....	474	
ИДТ Е.В. ....	330	
ИЛЬЧЕНКО О.А. ....	474	
ИОНКИНА Н.А. ....	175	
ИОНОВА Т.Ю. ....	333	
ИРАЛИЕВА М.Б. ....	178	
<b>К</b>		
КАВЕРИНА Ю.А. ....	447	
КАЗАКОВА Л.И. ....	336	
КАЗАКОВА Н.С. ....	341	
КАЙСИНА А.В. ....	456	
КАЛАЧЁВА А.В. ....	180	
КАЛИБЕРДА Е.Л. ....	344	
КАЛИНКИНА М.В. ....	282	
КАМАЛОВА Г.Б. ....	248, 270	
КЕМЕРОВА Л.В. ....	123, 98	
КИВАЕВА Л.В. ....	230	
КИРЮШИНА Т.Н. ....	347	
КОДИРОВ Ш.Ш. ....	58	
КОЛЕДОВА Л.А. ....	349	
КОЛОСОВА И.Ю. ....	182	
КОМАРДИНА Т.В. ....	186	
КОМАРНИЦКИЙ Е.Н. ....	102	
КОНСТАНТИНОВА С.Г. ....	106	
КОРНИЛОВА Л.В. ....	123, 114	
КОРОЛЕВА Е.С. ....	189	
КОСАРЕВА Н.А. ....	191	
КОЧКУРОВА Е.Я. ....	404	
КРЫЛОВА А.С. ....	265	
КРЫЛОВА О.В. ....	129	
КУЗНЕЦОВА А.В. ....	66	
КУЛИКОВА И.Г. ....	108, 352	
КУЛИКОВА П.С. ....	108, 352	
КУЛИКОВА С.В. ....	194, 209	
КУРНОСЕНКО М.В. ....	355	

## АЛФАВИТНЫЙ СПИСОК АВТОРОВ

### Л

ЛЕВИНА М.А. .... 110  
ЛИЕПА Е.Н. .... 196  
ЛЫКОВА О.А. .... 68  
ЛЬВОВА Н.В. .... 358  
ЛЯШОК В.А. .... 40

### М

МАКЛАУШИНСКАЯ О.М. .362  
МАКСИМОВ В.В. .... 201  
МАНЕКИНА Л.Ю. .... 114  
МАРТЫНОВА М.Г. .... 118  
МАРЧЕНКО Н.В. .... 163  
МАСЛЕНИКОВА О.Н. .... 364  
МАЧИНСКАЯ С.В. .... 114, 123  
МИНЧЕНКО М.М. .... 367  
МИХЕЕВА Н.Б. .... 194, 209  
МИХНО С.Ю. .... 370

### Н

НАСЫРОВА Г.Т. .... 70  
НАУМОВА Т.А. .... 129  
НЕВЕЖИНА С.Б. .... 373  
НЕСТЕРОВА С.А. .... 73  
НЕФЁДОВА Н.Х. .... 375  
НИЗАМЕТДИНОВА З.Г. .... 378  
НИКОНОРОВА О.Г. .... 381  
НОВАЕВА Л.А. .... 384  
НУРУЛЛАЕВА Г.И. .... 389

### О

ОВЧИННИКОВА О.А. .... 393  
ОГУРЦОВА А.М. .... 396  
ОРЕХОВА Е.А. .... 203  
ОРЕХОВА Т.А. .... 77  
ОРЛОВА Д.В. .... 398

ОРЫНБАЕВА Л.К. .... 401

### П

ПАК Н.И. .... 248  
ПАНТЕЛЕЕВА Л.М. .... 205  
ПАНЮШКИН Д.А. .... 404  
ПЕРШИНА С.П. .... 415  
ПЕТИНА О.В. .... 408  
ПИСКЕЕВА Е.В. .... 136  
ПОГОСЯН О.С. .... 194, 209  
ПОЛОВИКОВА Ю.Г. .... 226  
ПОЛТАВСКИЙ А.В. .... 81  
ПОПОВА Л.В. .... 211  
ПОСТНИКОВА С.Г. .... 216  
ПРОХОРОВА Е.Н. .... 411  
ПЯТКОВА Е.И. .... 415

### Р

РАМАЗАНОВ Р.Г. .... 420  
РАССОВСКАЯ И.М. .... 139  
РИМАН О.Д. .... 220  
РЯБОКОНЬ И.Ю. .... 222, 224

### С

САВИЦКАЯ Т.Н. .... 424  
САЛГОЖА И.Т. .... 270  
САМСОНОВА Л.Н. .... 428  
СБОРНОВА Л.А. .... 226  
СЕДОВА Е.А. .... 431  
СЕРЕБРЯКОВА В.Н. .... 435  
СИВКОВА М.Н. .... 222  
СИВКОВ А.В. .... 224  
СИВУН А.В. .... 440  
СИДОРОВ Е.Л. .... 191  
СИЛАНТЬЕВА Л.П. .... 226

СОСОВА А.А. .... 441

СТЕПАНОВ А.В. .... 141  
СТРЕЖНЕВА Н.Г. .... 144  
СТУЛИКОВА А.А. .... 444  
СЫСОЕВА Л.А. .... 150

### Т

ТАМЕНЦЕВА К.О. .... 447  
ТАРАКАНОВА Е.Н. .... 285  
ТИМОФЕЕВА Т.В. .... 230  
ТРАЩЕЕВ С.В. .... 450  
ТРИФОНОВА А.П. .... 167

### Ф

ФАРИТОВ А.Т. .... 453  
ФЁДОРОВА Е.А. .... 234  
ФЕДОТОВА В.С. .... 456  
ФЕДОТОВ Е.Г. .... 222, 224  
ФИЛИППОВА З.Ю. .... 154  
ФОМИНА Н.Б. .... 156

### Х

ХАБАРОВА Л.М. .... 201  
ХЛЫНЦЕВА Ю.В. .... 460

### Ч

ЧЕРЕПАНОВА Г.В. .... 463  
ЧЕРКАШИНА Н.В. .... 468  
ЧЕРНОВА С.А. .... 237  
ЧЕРНОВ П.С. .... 472  
ЧИГИНА О.А. .... 186  
ЧИЧАЙКИНА О.Ю. .... 85