

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГАУДО «Областной центр детского  
(юношеского) технического творчества  
и безопасности дорожного движения»



**О Ц Д Т Т Б Д Д**

# **ПУТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НАПРАВЛЕНИЯ «ИТ-ТЕХНОЛОГИИ»**

## **В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

***Сборник материалов  
областного семинара-практикума***



Департамент образования и науки  
Кемеровской области  
ГАУДО «Областной центр детского (юношеского) технического  
творчества и безопасности дорожного движения»

**ПУТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ  
НАПРАВЛЕНИЯ «ИТ-ТЕХНОЛОГИИ»  
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ  
КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Сборник материалов областного семинара-практикума*

*27-28 августа 2018 г.*

г. Кемерово, 2018 г.

***Редакционная коллегия:***

**Ю.В. Борисова**, директор ГАУДО «Областной центр детского (юношеского) технического творчества и безопасности дорожного движения», кандидат биологических наук;

**Я.О. Синкина**, заведующая отделением организационно-методической работы ГАУДО «Областной центр детского (юношеского) технического творчества и безопасности дорожного движения»;

**Л.Г. Миронова**, методист ГАУДО «Областной центр детского (юношеского) технического творчества и безопасности дорожного движения», почетный работник общего образования РФ

В сборнике материалов представлен опыт работы руководителей объединений по информационным технологиям, специалистов учреждений дополнительного образования, учителей информатики, технологии общеобразовательных учреждений, раскрывающий пути и перспективы развития направления «IT-технологии».

Сборник адресован руководителям, педагогическим работникам учреждений общего, дополнительного, профессионального образования, учителям общеобразовательных учреждений, заинтересованных в развитии информационных технологий.

***Стиль и орфография авторов сохранены***

## **Введение**

Информационные технологии являются на сегодняшний день одним из важных процессов использования информационных ресурсов общества. К настоящему времени информационные технологии прошли несколько глобальных этапов, смена которых определялась техническим прогрессом, появлением новых технологических средств, методов поиска информации и переработки данных.

В наши дни тема информационных технологий в образовании, в том числе и в дополнительном, является одной из самых актуальных. Вторая половина XX века стала периодом перехода к информационному обществу. Развитие любой страны зависит не только от природных и физических, но, прежде всего от информационных ресурсов.

Сегодняшние обучающиеся образовательных организаций достаточно активно интересуются информационными и Internet технологиями, сеть Internet в данном случае может выступать отличным средством для развития их творческих способностей.

В целях обмена положительным опытом среди руководителей объединений по информационным технологиям, специалистов учреждений дополнительного образования, учителей информатики, технологии общеобразовательных учреждений, состоялся областной семинар-практикум, на котором были рассмотрены пути и перспективы развития направления «IT-технологии» в образовательных организациях Кемеровской области.

На сегодняшний день наиболее результативным является комплексное использование педагогами информационных технологий в образовательной деятельности, что способствует развитию гармоничного, системного, креативного мышления у каждого обучающегося. Комплексное использование подразумевает устойчивую взаимосвязь между элементами отдельных современных технологий, используемых педагогом. Какие именно технологии будут входить в комплекс – педагог решает самостоятельно с учетом особенностей преподаваемой им учебной дисциплины.

## Современный педагог: в контакте с инновациями

*Фомичев Роман Сергеевич,  
заведующий кафедрой информационных технологий  
ГОУ ДПО (ПК) С «Кузбасский региональный институт  
повышения квалификации и переподготовки работников  
образования», кандидат педагогических наук*

В современном мире все больше государств осознает, что их будущее и конкурентоспособность зависят от качества образования. Это обусловлено тем, что от уровня образования напрямую зависят качество трудовых ресурсов, компетентность будущих профессионалов. В свою очередь отставание образования от ускоряющихся темпов изменения в других социальных сферах страны может привести к серьезным отрицательным последствиям.

В процессе изучения условий подготовки компетентных, отвечающих всем требованиям современного общества специалистов, на первый план выступает личность педагога – человека, непосредственно определяющего вектор развития своих учеников. Мы убеждены, что только всесторонне компетентный, стремящийся к непрерывному самообразованию и саморазвитию специалист, способен в современных условиях достичь поставленных целей образования, эффективно отвечать на вызовы современного общества.

В мае 2018 года Президент Российской Федерации Владимир Владимирович Путин поставил задачу вывести Россию в десятку лучших стран по качеству образования к 2024 году. Такая планка поставлена в подписанном им указе «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». В тексте указа говорится: «Правительству Российской Федерации при разработке национального проекта в сфере образования исходить из того, что к 2024 году необходимо обеспечить достижение следующих целей и целевых показателей: обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования, вхождение Российской Федерации **в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования**».

Существуют различные подходы, способы и инструменты оценивания качества образования. Одним из объективных инструментов оценивания качества образования являются **международные сравнительные исследования**. Они проводятся Международной организацией экономического

сотрудничества и развития и Международной Ассоциацией по оценке образовательных достижений.

По мнению многих авторитетных представителей педагогического сообщества, участие России в данных исследованиях позволяет судить не только о качестве образования в нашей стране, но и ее относительном положении в мировой системе образования.

Российская Федерация на регулярной основе участвует в ряде международных сопоставительных исследованиях качества образования, таких как PIRLS, TIMSS, PISA, TALIS и др. По результатам международных исследований качества образования каждая страна получает информацию:

- по среднему баллу страны по международной шкале;
- по отдельным группам показателей (гендерные различия, разделы учебного предмета, виды учебной деятельности и др.);
- об уровне учебных достижений учащихся;
- о тенденциях изменения образования в стране.

Наибольший интерес у педагогов и общественности вызывают исследования PISA и ICILS.

PISA – это международная программа по оценке учебных достижений. В рамках программы у 15-летних школьников исследуются:

- математическая грамотность;
- естественно-научная грамотность;
- грамотность чтения;
- решение проблем, финансовая и компьютерная грамотность (с 2018 года);
- глобальные компетенции (с 2018 года).

Каждый ученик письменно за два часа должен ответить на 50-60 вопросов по чтению, математике и естествознанию. В тестах используются задания с готовыми ответами, из которых надо выбрать верный ответ, а также задания со свободными ответами, на которые учащийся должен был дать собственный краткий или развернутый обоснованный ответ.

Исследование проходит циклами раз в три года. В 2015 году состоялся шестой цикл исследования PISA, в котором приняли участие 70 стран. По уровню естественно-научной грамотности наша страна находилась на тридцать втором месте; по уровню математической грамотности – на двадцать третьем. Следует отметить, что уровень естественно-научной грамотности наших ребят практически не изменился по отношению к результатам предыдущего тестирования, а математической – незначительно вырос.

Часто можно слышать, что информационно-коммуникационные технологии позволяют «достичь качества образования». Так ли это на самом деле? Насколько точно установлена связь между использованием ИКТ в образовательной практике и повышением качества образовательных результатов?

Безусловно, одной из предпосылок использования педагогами ИКТ является необходимость «разговаривать со своими учениками на одном языке», что в свою очередь, может позитивно сказаться на уровне мотивации ребят к обучению и развитию. Второй – все более ускоряющийся темп нашей жизни, необходимость в кратчайшие сроки совершать обработку и передачу значительных массивов данных. Третьей, на наш взгляд – наиболее важной предпосылкой является принцип информационной «открытости», который подразумевает наличие информации об образовательной организации или конкретном педагоге в сети «Интернет».

В свою очередь требования профессионального стандарта «Педагог» содержат четкие требования к уровню ИКТ компетентности педагога. Современному педагогу необходимо иметь представление о современных способах коммуникации в сети; возможностях, предоставляемых мобильными устройствами; ресурсах, обеспечивающих коллективную обработку документов, сетевых способах контроля результатов образовательной деятельности и др.

Разнообразие информационно-коммуникационных технологий сегодня позволяет широко использовать их в образовательной деятельности, однако, часто педагог испытывает значительные трудности в выборе необходимого ему спектра технологий, а также – в определении степени использования избранных технологий.

На сегодняшний день наиболее результативным является **комплексное использование** педагогами информационных технологий в образовательной деятельности. Комплексное использование подразумевает устойчивую взаимосвязь между элементами отдельных современных технологий, используемых педагогом. Какие именно технологии будут входить в комплекс – педагог решает самостоятельно с учетом особенностей преподаваемой им учебной дисциплины.

Среди наиболее актуальных информационно-коммуникационных технологий мы выделяем следующие:

- технология «перевернутого класса»;
- технологии мобильного обучения (использование QR-кодов, мобильных обучающих приложений, мессенджеры и др.);
- технологии электронного (дистанционного) обучения;

- «облачные» технологии как средство коллективного взаимодействия участников образовательных отношений;

- веб-квесты;

- сетевые проекты (индивидуальные и групповые);

- Интернет-видеоблоги;

- STEM (Science Technology Engineering Mathematic) – технологии (для учителей естественно-математических дисциплин, информатики и технологии).

Педагогическое мастерство современного педагога будет заключаться в умении разумно, гибко и результативно использовать в образовательной деятельности как традиционные (классические) так и инновационные образовательные технологии с учетом принципов здоровьесбережения.

Разработка и реализация конкретных инновационных проектов осуществляется учеными и педагогическими коллективами, в том числе - Кемеровской области. Государство поддерживает лучшие педагогические практики, которые отвечают образовательной политике, дает педагогам возможность для самореализации, профессионального развития. Тем самым учитывается существенная роль педагогов в образовательном процессе, используется их профессиональный опыт для обеспечения успешности реформ образования в Российской Федерации.

### **Список информационных источников**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://минобрнауки.рф/документы/938> (дата обращения 29.08.2018)

2. Федеральный государственный образовательный стандарт полного общего образования [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://минобрнауки.рф/документы/2365> (дата обращения 30.08.2018)

3. Монахов, С. А. Государственно-общественная система информатизации образования: состояние и перспективы [Текст] / С. А. Монахов // Учитель. – 2013. – № 5. – С. 4-6.

4. Суздальцев, Е. Л. Применение современных технических средств как фактор повышения качества обучения [Текст] / Е. Л. Суздальцев // Информатика и образование. – 2008. – № 9. – С. 125-126.



## **Развитие направления беспилотных летательных аппаратов в Детском технопарке центра «Меридиан»**

*Давиденко Алла Владимировна,  
педагог дополнительного образования  
МБУ ДО «Центр детского (юношеского)  
технического творчества «Меридиан»,  
г. Новокузнецк*

В современном мире беспилотные летательные аппараты (дроны) приобретают все большую популярность. Области их применения расширяют свои границы. Это не только видеосъёмка с высоты птичьего полёта.

Система с использованием дрона и специального программного обеспечения может:

- автономно обследовать местность, сформировать 2D и 3D карты и модели этой местности;
- обработать визуальные данные для поддержки проблем проведения линий электроснабжения, в вулканологии, в геологоразведке, при обследовании мостов.

Беспилотные летательные аппараты могут использоваться для градостроительства:

- найти несанкционированные свалки;
- выявить незаконные застройки;
- осуществить контроль качества дорожного покрытия;
- произвести забор проб воздуха;
- замерить уровень радиоизлучения, радиации;
- выявить крыши, требующие ремонта и многое другое.

Одним из главных преимуществ дронов является исключение человеческого фактора при выполнении задач, опасных для жизни человека.

Прогноз современного рынка беспилотников до 2020г. будет выглядеть так: более половины его занимают США, на втором месте Китай, затем Израиль и Россия на 4 месте.

С развитием беспилотных технологий дроны становятся все популярнее и доступнее. В настоящее время это направление востребовано. В Центре детского (юношеского) технического творчества «Меридиан» открыто новое объединение «Беспилотные летательные аппараты».

Цель – расширение технического кругозора в области беспилотных летательных аппаратов и содействие в реализации потенциальных возможностей талантливых учащихся в области технического творчества.

Задачи:

- повысить мотивацию учащихся к занятиям техническими видами спорта;
- развивать умение работы в команде и соревновательный дух;
- способствовать активизации интереса учащихся к техническим видам творчества;
- способствовать повышению общественной значимости и привлекательности деятельности в сфере техники и технологий;
- ближе познакомить учащихся с БПЛА;
- пробудить интерес к участию в соревнованиях дронов.

Учебный план первого года обучения включает в себя следующие темы:

«Правовые основы использования беспилотников», «Правила безопасности и эксплуатации дронов», «Теоретические основы материальной части», «Возможные неисправности КВК и способы их устранения», «Теоретические основы видеосъемки и фотографии с воздуха с записью на карту памяти», «Практические основы базового пилотирования», «Детальное устройство КВК», «Сборка собственного квадрокоптера», «Управление дроном», «Подготовка и участие в соревнованиях по управлению БПЛА», «Проектная работа».

Занимаясь в объединении, ребята знакомятся с использованием различных материалов и инструментов, вспоминают или узнают законы физики, аэродинамики, собирают дрон с нуля, участвуют в соревнованиях. Результаты аэросъемки используются для реализации проектов научной, технической, экологической направленностей, а также проектов по видеомонтажу. Ученики приобретают очень полезные в жизни теоретические знания и практические навыки.

Новизна программы заключается в комплексном изучении предметов и дисциплин, не входящих ни в одну стандартную программу общеобразовательных школ. При изготовлении моделей обучающиеся сталкиваются с решением вопросов аэродинамики, информационных технологий, у них вырабатывается инженерный подход к решению встречающихся проблем.

Актуальность данной программы состоит в том, что она отвечает потребностям детей в техническом творчестве, ориентирована на решение личностных проблем ребенка и соответствует социальному заказу общества в подготовке технически грамотных личностей.

Педагогическая целесообразность состоит в том, что через изучение и овладение знаниями технических характеристик и информационных

технологий формируется техническое мышление современного ребенка, готового к разработке и внедрению инноваций в жизнь.

Дважды Центр «Меридиан» проводил открытые городские соревнования беспилотных летательных аппаратов. Это было в рамках Фестиваля робототехники «РобоКузнецк» 14 октября 2017г. и 3 июля этого года в рамках фестиваля робототехники, посвященного 400-летию города Новокузнецка.

Участники могли проявить себя в двух номинациях: «Управляемые дроны» и «Дронофутбол» (футбольный матч дронов).

### ***Регистрация беспилотников***

Популярность беспилотных аппаратов ежегодно растет. Вместе с тем, прибавляется забот у их владельцев согласно последним изменениям в законодательстве. Сегодня регистрация беспилотных аппаратов регулируется Федеральным законом от 3 июля 2016 года № 291 «О внесении изменений в Воздушный кодекс Российской Федерации». Согласно поправкам, внесенным в статью 33, беспилотные гражданские воздушные суда весом от 250 граммов до 30 килограммов подлежат учету. Норма о регистрации вступила в силу 5 июля 2017 года. Это означает, что ставить на учет придется всю летающую технику: квадрокоптеры, детские вертолеты и самолеты.

Несмотря на то, что федеральный закон вступил в силу, постановка на учет летающей техники пока не проводится. Это связано с тем, что еще не принят нормативный документ о порядке регистрации беспилотников.

Подробнее можно найти информацию на сайте: <https://www.mos.ru/news/item/29815073/>.

Для чего нужна регистрация? Беспилотники создают много проблем в воздушном пространстве. Дроны, бесконтрольно парящие в небе, мешают авиации, вводят в замешательство операторов и диспетчеров. К тому же не все «внешние пилоты» соблюдают правила безопасности при управлении аппаратами, и это приводит к серьезным инцидентам. Регистрация БПЛА и дополнительное технологическое сопровождение возьмут ситуацию под контроль.

### **Источники**

Сайт: [https://www.modelaircraft.org/filles/report\\_on\\_revised-550-560-oct-8-2012.pdf](https://www.modelaircraft.org/filles/report_on_revised-550-560-oct-8-2012.pdf)

## **Эхо фестиваля «Наливное яблочко»**

*Алиева Ирина Николаевна,*

педагог дополнительного образования  
МБУ ДО «Дом детского творчества №2»,  
г. Новокузнецк

Современное общество предъявляет к образовательной сфере новые требования, продиктованные изменением государственного и социального заказа на образовательные услуги. Происходит становление и развитие принципиально новых образовательных технологий, которые должны базироваться на продуктивности, креативности, мобильности.

Ярким примером является технология мультипликации (анимации) как проект, который предполагает опору на творчество школьников, приобщение их к исследовательской деятельности, позволяет реально интегрировать разные учебные предметы: ИЗО, музыку, историю, информатику и ИКТ, использовать различные режимы работы обучающихся, организовать обучение в сотрудничестве.

Как и во взрослой команде мультипликаторов, обучающиеся пробуют разные функции: режиссёра, оператора, сценариста, художника-мультипликатора и т.д. В ходе работы происходит распределение функций и ролей между участниками в соответствии с теми работами, которые необходимо выполнить, а именно: написание текста сценария, выбор музыки, озвучивание, что позволяет раскрыть особенности каждого учащегося, почувствовать себя более успешными.

29 и 30 марта 2018 г. в Бердске состоялся II открытый городской детский фестиваль мультипликационного кино «Наливное яблочко». Показать свое анимационное творчество приехали 76 юных мультипликаторов из 22 анимационных студий из Москвы, Нижневартовска, Новокузнецка, Новосибирска.

Фестиваль носит открытый характер и предполагает возможность участия творческих коллективов и исполнителей из других муниципальных образований.

### **Цель и задачи фестиваля**

Цель фестиваля – содействие развитию детского и юношеского творчества.

Задачи конкурса:

- выявление юных талантливых мультипликаторов;
- приобщение детей к искусству и творчеству;

- привлечение внимания к детскому и юношескому творчеству;
- формирование экранной культуры (авторской, зрительской, киноведческой);
- предоставление возможности обмена опытом и творческого общения.

**Тема фестиваля свободная.** Главная задача при выборе и раскрытии темы – увидеть самое дорогое для ребенка его глазами.

**Участники фестиваля.** В фестивале участвовали делегации российских детских творческих коллективов, занимающихся авторской мультипликацией в возрасте до 18 лет, а также Мастера – мультипликаторы-профессионалы.



*Рис. 1. Делегация из Новокузнецка*

Мультфильмы – это радость, это чудо! Они учат ценить добро и красоту, осуждать зло и насилие, отличать вымысел от реальности, ненавязчиво воспитывают в нас самые лучшие качества! Хорошие мультфильмы с удовольствием смотрят люди самых разных возрастов.

В течение двух насыщенных фестивальных дней профессионалы анимационного кино, воспитанники детских студий общались друг с другом, делились новостями и впечатлениями, учились друг у друга, участвовали в мастер-классах и смотрели очень много мультфильмов.

Из 52 фильмов Члены жюри для конкурсного показа выбрали 36. Все работы оказались высокого уровня. «Вы все, ребята, - победители!» - признался

председатель жюри фестиваля Сергей Меринов. Он также отметил, что в зале много юных мультипликаторов, и он тоже юный мультипликатор, потому что мультипликаторы никогда не стареют — это бонус данной профессии.



*Рис. 2. Члены жюри фестиваля «Наливное яблочко»*

Гран-При получила студия «Дом», ею было представлено на фестиваль три работы:

- «Острог» (о зарождении Бердска, о далекой и славной истории города);
- «Вперед, танкисты!» (о Великой Отечественной войне);
- «Ириска и Анфиска» - мультфильм про кошек, которые заблудились, стал лауреатом фестиваля.

Лучшими работами жюри признало 8 фильмов:

- «Вещные мечты», детская студия мультипликации «Арбуз», Бердск;
- «Анфиска и Ириска», студия анимации «Дом», Бердск;
- «Лягушка и Лось», студия анимации «ЛёмвойМули», Нижевартовск;
- «Лучше бы, ограбление!», студия «Мультпривет», поселок Кольцово;
- «Тыквомобиль», детская киностудия «Поиск, Новосибирск»;
- «Любовь на другом берегу», мультстудия «Рябинушка», Новосибирск;
- «Зерно», детско-юношеский центр «Старая мельница», Новосибирск;
- «Звуки маленького мира», студия мультипликации «Чад-Рад», Краснообск.

В рамках фестиваля прошли творческие мастер-классы. На мастер-классе «Профессиональные секреты пластилиновой перекладки» участникам были

раскрыты секреты профессиональной работы с пластилином. На мастер-классе «Как сочинить сказку» ребята узнали много интересного о литературном языке – языке культурных людей. Сибирская сказительница прочитала короткие стихи собственного сочинения и предложила участникам использовать их в своей работе.

Художественная школа «Весна» пригласила участников фестиваля на свои мастер-классы, которые приготовили для юных мультипликаторов преподаватели школы.



*Рис. 3. Мастер-класс сибирской сказительницы*

И это еще не все мероприятия, которые посетили участники за два дня. Фестивальные события получили продолжение: для руководителей мультипликационных студий прошел круглый стол – своеобразная площадка свежих нетривиальных идей, на котором были подведены итоги. Это привнесло свои плюсы в работу фестиваля. А еще педагоги-мультипликаторы детских студий присутствовали на юбилее, 15-летию Бердской студии анимации «Дом». Этот праздник специально был приурочен к открытию второго Открытого детского фестиваля анимационных фильмов «Наливное яблочко». В это время воспитанники студий отправились на экскурсии по городу, ведь большинство из них никогда не были в Бердске. Ребята посетили музеи города, а также Детскую школу искусств «Берегиня».



*Рис. 4. Мастер-класс*



*Рис. 5. Памятный автограф от режиссёра-мультипликатора*

Каждый фестиваль – это новые встречи, новые события, обмен опытом. Работая над мультанимационными проектами и представляя их, используя видеопроектор, происходит реализация системно-деятельностного подхода на практике, что позволяет сформировать ИКТ - компетентности, которые являются фундаментом для формирования универсальных учебных действий.



## **Возможности использования визуальной среды программирования Scratch в дополнительном образовании**

*Маханькова Людмила Николаевна,  
педагог дополнительного образования  
МБОУ ДО «Дворец творчества детей  
и молодежи» Ленинского района,  
г. Кемерово*

**Аннотация.** В статье представлен опыт работы использования проектной педагогической технологии в среде программирования Scratch.

Scratch – это мультимедийная среда, которая позволяет формировать информационную культуру обучающихся, дает возможность приобрести навыки проектной деятельности, формирует практические навыки программирования.

**Ключевые слова:** программирование, Scratch, проектная технология.

Дополнительное образование детей направлено на формирование и развитие творческих способностей детей, на организацию их свободного времени, а также обеспечение профессиональной ориентации.

### **Актуальность**

- Данная программа развивает творческие и технические способности ребенка.
- Позволяет разрабатывать демонстрационные эксперименты, викторины для разных предметов, наглядно знакомит с математическими понятиями, такими как: проценты, десятичные дроби, координатная плоскость, отрицательные числа.
- Знакомство детей с данной программой полезно в плане будущей профессиональной ориентации.
- Это интересно, доступно, понятно и, как результат, ребенок получает позитивный опыт по достижению своих целей и реализации проектов.

Scratch – это бесплатная среда программирования, разработанная в 2006г. под руководством Митчела Резника в лаборатории Media Lab Массачусетского технологического института.

С практической точки зрения – это простой в изучении, красивый, мощный инструмент, который содержит: графику, анимацию, музыку, видеоэффекты и, в то же время, классическое событийно-управляемое объектно-ориентированное и модное параллельное программирование, которое сегодня является чрезвычайно востребованной технологией.

Сегодня информации об этой программе достаточно много. Можно выделить *следующие свойства Scratch*, имеющие значительный педагогический потенциал:

1. *Простота и дружелюбность интерфейса* позволяют начинать изучение программирования, как только дети научатся читать.

2. *Редактор текстов как конструктор* дает возможность на подсознательном уровне превратить «учёбу» в «не учёбу», он построен на интересной идее конструкторов Lego: все операторы языка и другие его элементы представлены блоками, которые могут соединяться один с другим, образуя скрипт (фрагмент кода). Важной особенностью блоков является их «специализация»: имеется несколько видов блоков и они могут составляться не произвольным образом, а лишь согласно своему назначению. Это исключает возможность появления синтаксических ошибок.

3. Значительный педагогический потенциал *имеет ориентированность на графику*, так как доказана эффективность обучения с опорой на наглядно-образное мышление. В Scratch существует как растровый, так и векторный редактор, инструменты, палитра, есть возможность редактирования готовых героев и их костюмов.

4. *Объектная ориентированность* позволяет изучить основные способы создания программ с объектами. Одной из важнейших особенностей Scratch, как языка программирования, является его событийно-ориентированный характер. Это означает, что все объекты взаимодействуют при помощи обмена сообщениями. Такая схема обмена информацией делает Scratch близким к современным объектно-ориентированным языкам и позволяет впоследствии более просто организовать переход к изучению других языков программирования (Java, Delphi, C# и др.)

5. *Ориентация на обработку событий*. Наблюдая за поведением таких объектов, ученик приобретает умение отделять существенные признаки предмета от несущественных. Такая аналитико-синтетическая работа характерна для начальных этапов поисково-исследовательской деятельности.

6. *Многопоточность* позволяет не просто строить модели объектов, но создавать модели действительно комплексных систем, причём без излишних технических сложностей.

В работе с детьми можно выделить следующие этапы:

I этап: Знакомство с программой Scratch.

Выполнение первых заданий по книге «Книга юных программистов», созданной Денисом и Артемом Голиковыми. При возникновении вопросов по работе, ответы можно найти в сообществе любителей Scratch, организованном при Массачусетском технологическом институте (США). На этом этапе

учащиеся дорабатывали, усложняли предложенные задания, а также пробовали писать свои проекты.

II этап: Проектная деятельность.

Обучающиеся создают интерактивные игры, такие как: игра-тренажер «Таблица умножения», игра «Угадай число», «Лабиринт Знайка», игра для дошкольников «Алфавишка» и др.

Разработаны индивидуальные проекты по анимации стихотворений школьной программы: «Калоша» (Осип Манделъштам), «Парус» (М.Ю. Лермонтов), «Снежинки» (А. Усачев) и многие другие.

Создан и реализуется коллективный проект по разработке физкультурных минуток (физминуток), результаты которого используются в работе педагогов Дворца творчества на занятиях школы раннего эстетического развития «СПЕКТР». Физминутки разработаны детьми на различную тематику, для разных предметов, разного времени года (зимние, летние, новогодние).

Проектная деятельность подводит ребенка к занятию научно-исследовательской деятельностью, участию в учебно-практических конференциях.

III этап: Работа с одаренными детьми.

При проектной деятельности выявляются дети, которые стремятся расширить свои знания, идут дальше поставленных целей. Один из обучающихся не только создал более 20 проектов, но и объединил несколько из них в один – «Игровое ассорти». Задался вопросом о конвертировании готовых проектов скретч во флеш файлы, этот формат читается на любом компьютере, без установленной программы Scratch. Он нашел способ, который включает в себе работу двух программ, одна из них устанавливает необходимые параметры вывода на экран (размер экрана, показывать код или нет и др.), вторая непосредственно конвертирует.

Таким образом, Scratch – это не только язык программирования, но и удачная среда для проектной деятельности, поскольку всё необходимое для нее включено в его состав. Работа может быть организована как индивидуально, так и коллективно.

### **Использованная литература и другие ресурсы**

1. Патаракин, Е.Д. Учимся готовить в среде Скретч [Текст]: уч.- метод. пособие / Е.Д. Патаракин. - М: 2007.-189 с.

2. Голиков, Д.В. Книга юных программистов на Scratch [Текст]: учебное пособие/ Д.В. Голиков, А.Д. Голиков. – М.: ВHV, 2017. – 192 с.

3. Щетинская, А. И. Совершенствование процесса дополнительного образования в современных условиях [Текст]: научно-методическое пособие / А.И. Щетинская. – Оренбург: ОЦДЮТ, 1997. – 100 с.

4. Рындак, В.Г. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch [Текст]: учебно-методическое пособие / В.Г. Рындак, В. О. Дженжер, Л. В. Денисова. - Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009. -116 с.

Сетевые ресурсы:

1. <http://scratch.mit.edu> – сетевое сообщество для обмена проектами, сайт, где можно скачать свободно распространяемую программу Scratch.

2. Олейникова, О.Н. Социальное партнерство в профессиональном образовании [Электронный ресурс] / О.Н. Олейникова. - Режим доступа: <http://www.cvets.ru/SPart/SocPartnership.pdf>. - Загл. с экрана.

### **Применение IT-технологий при изучении математики (на примере компьютерной программы Derive)**

*Скакун Анна Андреевна,  
педагог дополнительного образования  
МБУ ДО «Дом детского творчества»,  
г. Киселевск*

**Компьютерная математика** — новое направление науки и техники, появившееся на пересечении классической математики и информатики. Оно возникло на рубеже нового столетия и связано с успехами внедрения персональных компьютеров (ПК) в практику решения математических задач. Главным средством компьютерной математики стали системы компьютерной математики (СКМ). Главной ударной силой стали современные программные **системы компьютерной математики**. Пользователи с их помощью способны решать практически любые математические и прикладные задачи. Известными компьютерными фирмами создаются специализированные программы, рассчитанные на узкий или широкий круг пользователей. У каждой из них свое предназначение, выбирай по вкусу и запросам.

В качестве опорной для изучения и работы мы выбрали программу Derive. Эта мощная, но при этом и простая в использовании программа для математических расчетов и построения графиков. Она ориентирована, прежде всего, на школьников и студентов начальных курсов ВУЗов. Имеет скромные требования к аппаратным ресурсам, поэтому может использоваться практически на всех ныне действующих компьютерах.

Нами в первую очередь был изучен графический редактор Derive, одним из основных достоинств которого является быстрое и наглядное построение двумерных и трехмерных графиков.

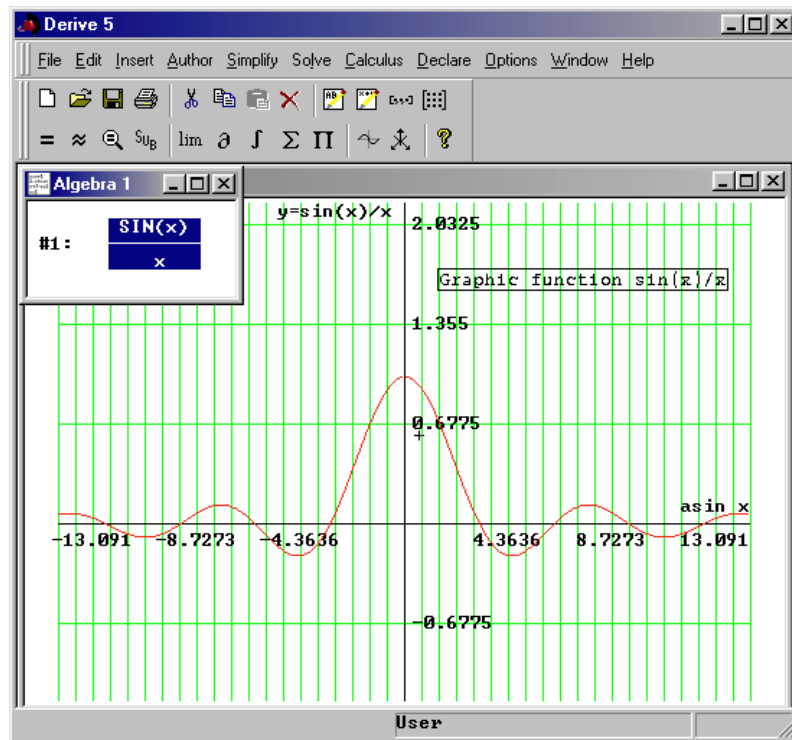


Рис. 6. Использование графического редактора Derive

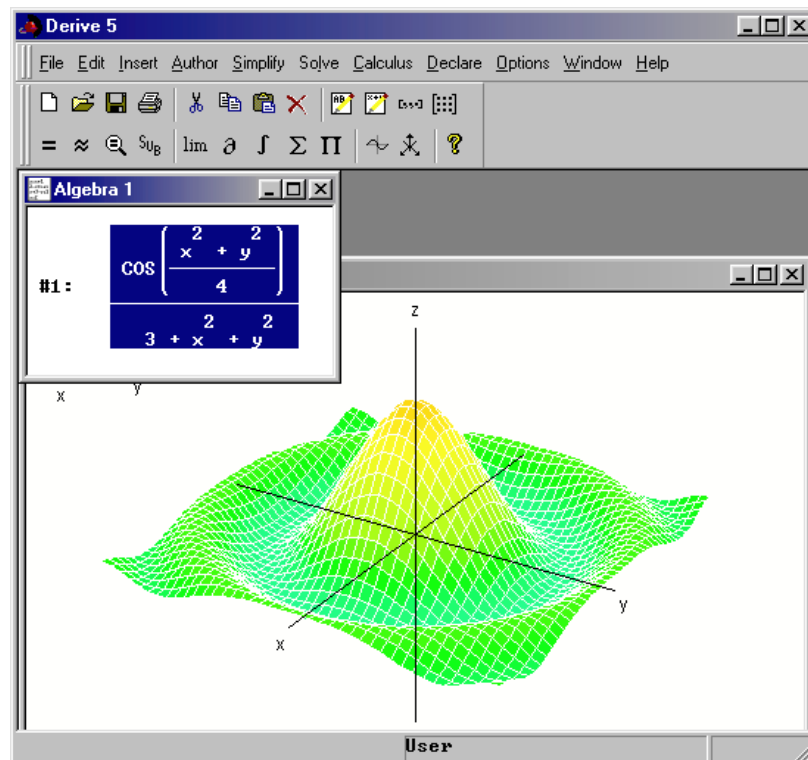


Рис. 7. Построение трехмерных графиков

В заключении нами был сделан вывод, что компьютер является вычислительным устройством и при наличии соответствующего программного обеспечения может решить все школьные задачи. Для этого нужна программа, которой можно было бы несложно пользоваться. К ней предъявляются несколько основных требований — отсутствие программирования; привычная запись формул; получение ответа в символьном виде; отсутствие необходимости подготовки документа; все формулы независимы. Всем этим требованиям удовлетворяет система компьютерной математики Derive.

Итальянский геометр Гвидо Грани создал розы. Их очертания предопределены специально подобранными математическими зависимостями. Семейство роз Гвидо Грани описывал уравнением в полярных координатах.....  $r = a \sin k \varphi$ , где  $a$  и  $k$  – некоторые постоянные (рис. 7-9).

### Математический цветник

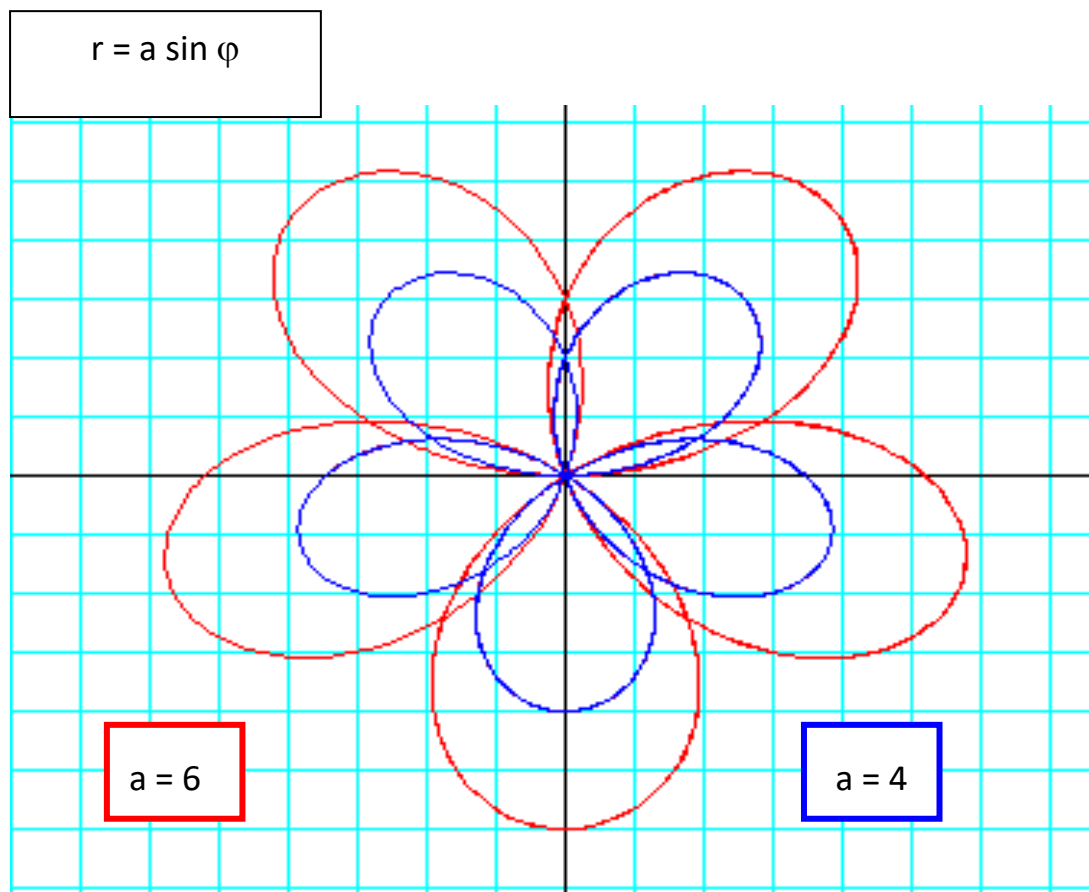
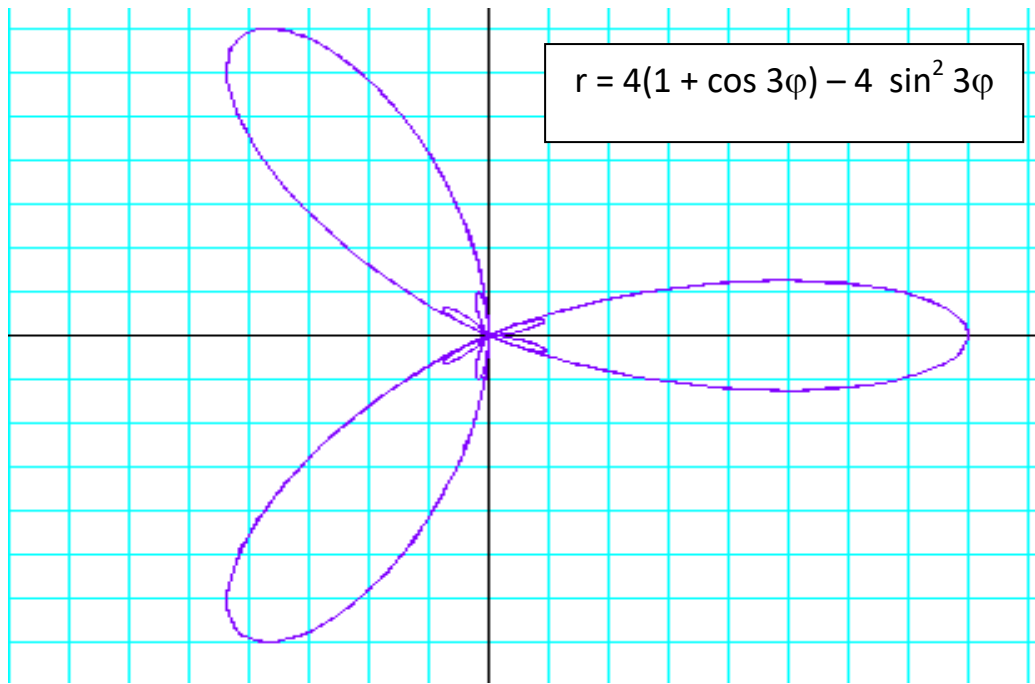
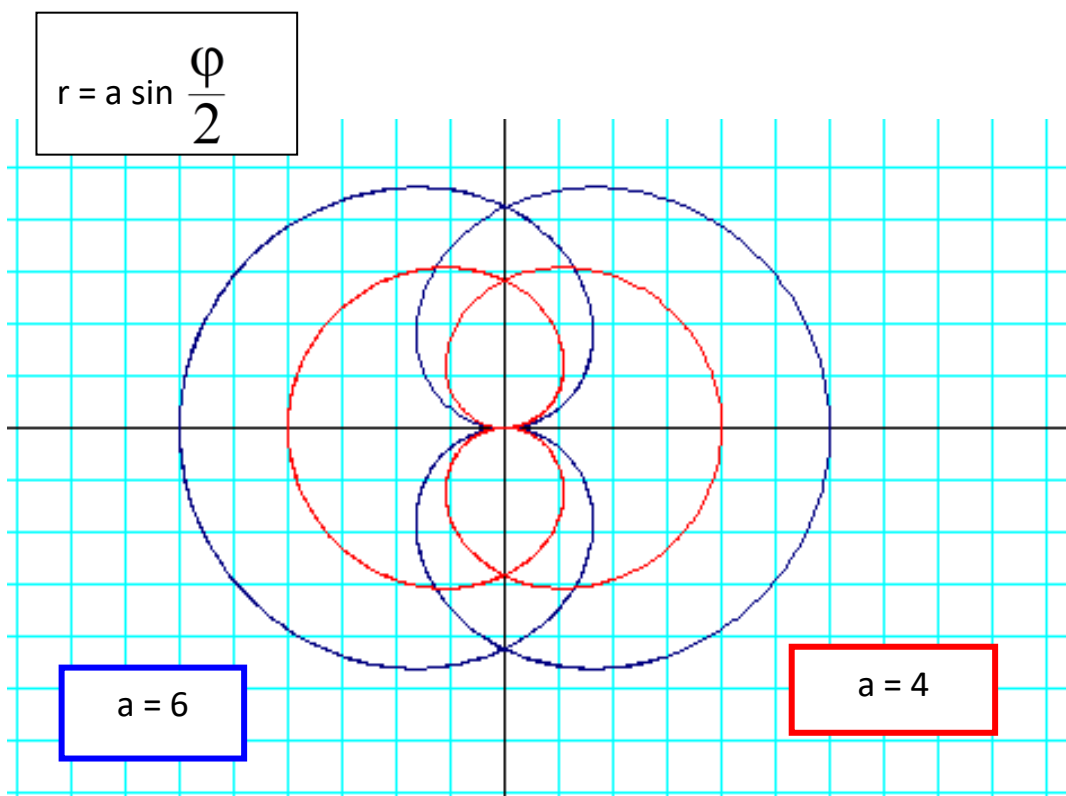


Рис. 7.



*Рис. 8.*



*Рис. 9.*

## **Робототехника во внеурочной деятельности как фактор развития технических способностей учащихся**

*Базылев Константин Анатольевич,  
учитель технологии МАОУ  
«Средняя общеобразовательная школа № 85»,  
г. Кемерово*

Развитие технических способностей школьников представляет собой очень сложный процесс, который протекает обычно довольно медленно. Его успех напрямую зависит от общего интеллекта, практических навыков, способностей обучающегося к техническому мышлению и целого ряда других факторов. Следует отметить, что развитые технические способности необходимы всем обучающимся, в том числе и тем, которые не собираются связывать свою профессиональную деятельность с техникой и технологиями, поскольку наличие данных способностей позволяет им решать задачи, возникающие при использовании современной техники в повседневной жизни.

Со школьной скамьи в рамках учебных предметов: «технология», «математика», «физика», «информатика», «черчение» учащиеся развивают свои психомоторные, перцептивные и пространственные способности. А для развития механических способностей в обучении требуется курс робототехники.

**Робототехника** – универсальный инструмент для образования. Вписывается и в дополнительное образование, и во внеурочную деятельность, и в преподавание предметов школьной программы, причем в четком соответствии с требованиями ФГОС. Подходит для всех возрастов – от дошкольников до студентов средних специальных учебных заведений. Причем обучение детей с использованием робототехнического оборудования – это и обучение в процессе игры, и техническое творчество одновременно, что способствует воспитанию активных, увлеченных своим делом, самодостаточных людей нового типа. Образовательная робототехника дает возможность на ранних этапах выявить технические наклонности учащихся и развивать их в этом направлении.

Работая индивидуально, парами или в командах, обучающиеся любых возрастов могут учиться, создавая и программируя модели, проводя исследования, составляя отчёты и обсуждая идеи, возникающие во время работы с этими моделями.



В нашей школе занятия по робототехнике и легио-конструированию проводятся на базе кабинета технологии в рамках региональной инновационной площадки.

Цели занятий:

1. Организация занятости школьников во внеурочное время.

2. Всестороннее развитие личности обучающегося:

- развитие навыков конструирования, логического мышления;
- мотивация к изучению наук естественно-научного цикла: окружающего мира, технологии, физики, информатики, математики;
- развитие у детей интереса к техническому творчеству и обучение их конструированию через создание простейших моделей и управление готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ. Выработка навыков работы в группе.

Основные задачи:

- обеспечивать комфортное самочувствие ребенка;
- развивать творческие способности и логическое мышление детей;
- развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
- развивать умение работать по предложенным инструкциям по сборке моделей;
- развивать умение творчески подходить к решению задачи;
- развивать умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Занятия с обучающимися проходят по двум возрастным категориям: 4-5 и 6-7 классы, в объединении занимается 25 человек. Материальная база состоит из 15 комплектов LEGO MINDSTORMS, 3 дополнительных наборов для образовательных учреждений, нетбука и шести планшетов для программирования и управления роботами.

Обучающиеся 4-5 классов занимаются конструированием и управлением простыми роботами (выполнение по готовым схемам), ребята 6-7 классов выполняют и программируют более сложных роботов, которых собирают как по схеме, так и по установленным параметрам. Это позволяет им принимать участие в областных соревнованиях по робототехнике и проводить школьную выставку роботов.

Обучающиеся объединения провели мастер-класс «Создай своего первого робота» в рамках деловой программы Кузбасского образовательного форума.

В феврале 2018 года продемонстрировали роботов главе города Кемерово в рамках торжественных мероприятий, посвящённых 23 февраля, 26 апреля

2018 года приняли участие в областных соревнованиях мобильных роботов среди обучающихся Кемеровской области.

Введение образовательной программы "Робототехника" в школе изменило картину восприятия учащимися технических дисциплин. Применение на практике теоретических знаний, привело к формированию предметных и метапредметных универсальных учебных действий.

**Цифровая лаборатория Relab  
как инструмент изучения математических зависимостей в  
фундаментальных природных явлениях**

*Гуцал Наталья Александровна,  
учитель математики МАОУ  
«Средняя общеобразовательная школа № 85»,  
г. Кемерово*

Межпредметные связи являются важным средством достижения прикладной направленности обучения математике, что создает благоприятные условия для формирования научного мировоззрения обучающихся. А изучение предметных областей математики, физики и информатики должно обеспечить овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты, овладение системой функциональных понятий, развитие умения использования графиков, диаграмм для описания и анализа реальных зависимостей.

При изучении математики большое значение для обучающихся имеет наглядность изучаемого материала. Наглядность дает возможность быстрее и глубже усваивать изучаемую тему, особенно это важно при обучении учащихся с нарушением слуха. Цифровые лаборатории помогают лучше усвоить изучаемую тему, разобраться в трудных вопросах, повышают интерес к предмету.

В нашей школе цифровую лабораторию Relab Point мы используем во внеурочной деятельности по программе «Занимательная математика». Несмотря на то, что эта лаборатория предназначена и используется для изучения физических явлений и зависимостей физических величин, работа с ней может проводиться как на уроках физики, так и на уроках математики.

Комплект Relab Point состоит из программного обеспечения Relab Lite, которое можно установить на любое количество компьютеров или планшетов, и мультитачика MAT-1.

В стартовый комплект мультидатчика входит:

- датчик температуры поверхности;
- датчик освещенности;
- датчик напряжения;
- датчик уровня звука;
- датчик тока.

После загрузки программы и подключения мультидатчика, программа автоматически находит датчики и выводит их в списке на рабочем столе.

Можно выбрать, какие из датчиков будут участвовать в сборе данных, лишние отключить, либо в ходе работы включить дополнительные.

Возможности применения датчиков:

- температуры поверхности, позволяет измерить температуру ладони, сгиба локтя, температуру воды, можно чередовать холодную и теплую воду; можно измерить температуру воздуха в кабинете;

- освещенности, позволяет измерить освещенность кабинета, мощность фонарика, мобильного телефона, яркость солнечного света, яркость экрана компьютера;

- уровня звука, позволяет измерить шум в кабинете, в коридорах, на перемене, на улице, громкость голоса, пения, работающего пылесоса, моющей машины;

- напряжения и тока, позволяет измерить с помощью сменных измерительных щупов напряжение и силу тока на любых элементах питания: батарейки, аккумуляторы, на элементах электрических схем, при этом датчик оснащен защитой от перегрузки.

Датчики могут работать одновременно, переключаться в работающем режиме без сбоя – в этом и состоит универсальность прибора: можно получать множество показаний и графиков.

На рисунках 10-11 показана работа датчиков температуры поверхности и освещенности в связке. Данные выводятся как графически, так и в виде таблицы.

Вся работа обучающегося от момента включения датчика и преобразования данных в виде диаграммы в программе Excel составляет на занятиях не более 30 секунд.

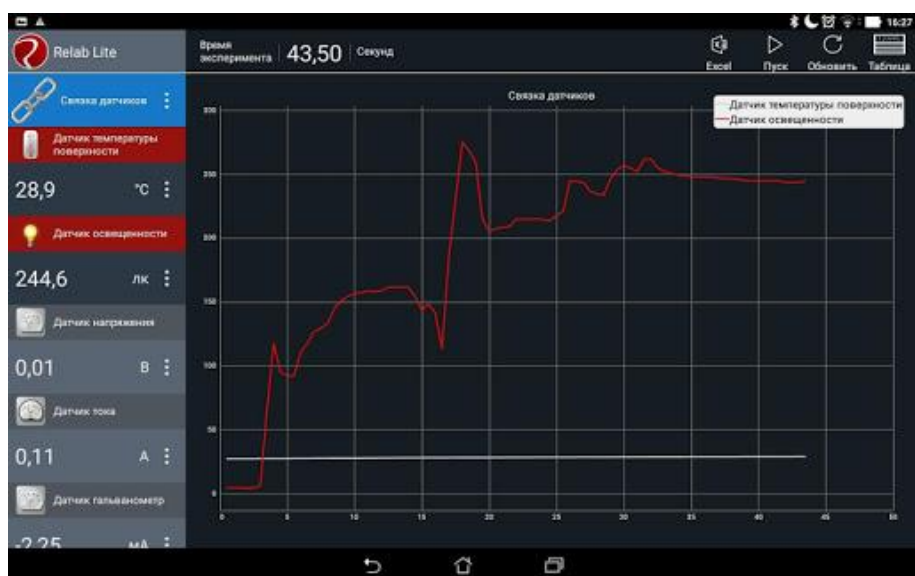


Рис. 10.

Время	Датчик напряжения	Датчик тока	Датчик гальванометр	Датчик температуры поверхности	Датчик звука	Датчик освещенности
43,00	-0,01	0,11	-2,25	29,0	0,006	243,5
42,90	0,01	0,11	-2,25	29,0	-0,005	243,5
42,80	-0,03	0,11	-2,25	28,9	-0,015	243,5
42,70	0,01	0,11	-2,25	28,9	-0,003	243,5
42,60	-0,01	0,11	-2,25	28,9	0,006	243,5
42,50	-0,02	0,09	-2,25	28,9	-0,003	243,5
42,40	-0,02	0,11	-2,25	28,9	-0,009	243,5
42,30	-0,02	0,11	-2,25	28,9	-0,015	243,5
42,20	0,01	0,11	-2,25	28,9	-0,002	243,5
42,10	-0,02	0,11	-2,25	28,9	-0,006	243,5
42,00	-0,02	0,11	-2,25	28,9	-0,009	243,5
41,90	-0,03	0,11	-2,25	28,9	0,000	243,5
41,80	0,00	0,11	-2,25	28,9	0,000	244,9

Рис. 11.

Данные датчиков формируются в виде графика, диаграммы, поэтому в 5-6 классах дополнительным плюсом к программе явилось и первичное знакомство с элементами статистики и понимание связи информатики, физических процессов и математики (рис. 12-13).

Проводится работа по анализу диаграмм, графиков. Всю работу можно формировать в виде электронного отчета, в который войдет: таблица в Excel, здесь же диаграмма или график, вывод, ответы на вопросы и сохранить в определенной папке на рабочем столе ноутбука или по внутренней сети отправить учителю на проверку. Аналогично оформить в Word,

воспользовавшись скриншотом. Каждая предложенная работа может содержать свой сценарий.



Рис. 12.

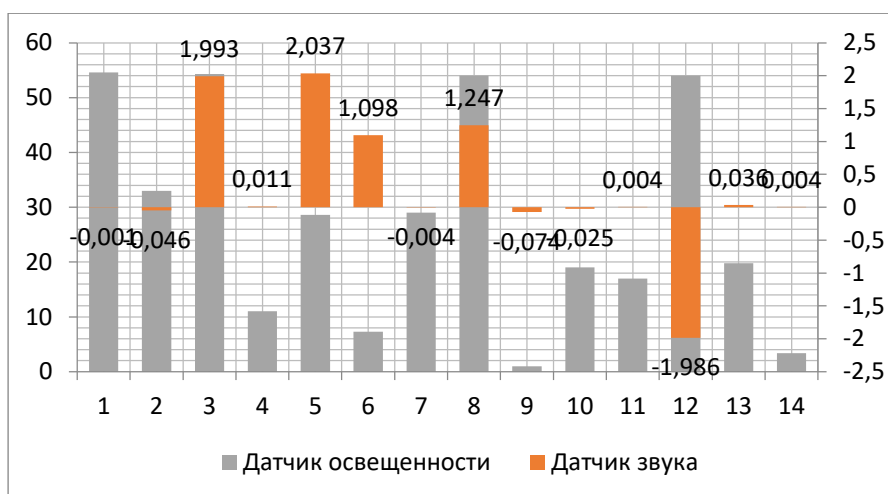


Рис. 13.

Практическая работа с мультидатчиком Relab MAT-1 способствует формированию предметных и метапредметных универсальных учебных действий.

Предметными результатами в 5-6 классах являются следующие умения:

1. Извлекать информацию из готовых таблиц.
2. Сравнивать между собой представленные в таблицах данные из реальной практики, выполнять вычисления.
3. Строить простейшие линейные, столбчатые и круговые диаграммы, используя данные таблицы измерения.
4. Строить простые диаграммы, следуя образцу.

5. Читать информацию, записанную с помощью линейных, столбчатых и круговых диаграмм, выполнять вычисления.

6. Сравнить между собой данные, характеризующие некоторое явление или процесс.

7. Заполнять таблицу по данным диаграммы, графика.

Предметными результатами к концу 11 класса являются следующие умения:

1. Овладение базовым понятийным аппаратом по разделу «Статистика».

2. Овладение основными способами представления и анализа статистических данных.

3. Наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях.

4. Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости компьютера.

Познавательные УУД – ориентироваться в работе прибора, считывать и преобразовывать информацию, представленную в виде графиков, таблиц, диаграмм, делать выводы на основе результатов замеров.

Коммуникативные УУД – слушать и понимать других, договариваться при работе в группе, оформлять свои мысли и развивать лингвистические компетенции.

Регулятивные УУД – давать словесную характеристику своей работы и одноклассника и осмысливать результаты работы.

## **Инфографика как инструмент визуализации учебной информации. Методические аспекты применения инфографики**

*Литуева Анастасия Олеговна,  
учитель информатики МАОУ  
«Средняя общеобразовательная школа № 85»,  
г. Кемерово*

Всем известно, что человек 90% информации получает с помощью зрения. И поэтому мы очень часто говорим о таком понятии как «визуализация». Современное общество «перенасыщено» информацией, она поступает нам в разных своих проявлениях, начиная от простого текста и заканчивая сложными диаграммами.

Безусловно, в *образовательной деятельности* все мы используем разные виды представления информации и каждый раз тратим собственные ресурсы на то, чтобы сделать как можно более понятной, более структурированной и грамотной информацию для любопытных глаз учащегося.

Так как мы должны «идти в ногу со временем», включая разнообразные современные средства обучения в *образовательный процесс*, то одним из замечательных способов визуализации информации является использование инфографики на уроках. Инфографика – прием, который в последнее время становится все более популярным. Она легче и быстрее воспринимается, ею легче поделиться, ее несложно сделать. Кроме того, по статистике, на информацию в виде картинки обращает внимание большее количество пользователей сети, а значит и современным обучающимся такой способ представления информации точно придется по вкусу.

Чтобы применять инфографику грамотно и результативно, необходимо учитывать некоторые методические аспекты.

Один из главных аспектов – это выделение необходимой и достаточной информации. Инфографика прежде всего нацелена на привлечение внимания обучающегося. Поэтому при разработке электронных учебных ресурсов достаточно придерживаться простых рекомендаций:

- не допускать использования второстепенной, ненужной, произвольной информации;
- не перегружать восприятие пользователя отвлекающими несущественными деталями;
- не использовать чрезмерное количество элементов.

С другой стороны, не стоит впадать и в другую крайность – руководствоваться минимализмом при проектировании наглядности в инфографике. К.Д. Ушинский придавал большое значение наглядному обучению, подчеркивая, что наглядность отвечает психологическим особенностям детей, мыслящих «формами, красками, ощущениями». Наглядное обучение «строится не на отвлеченных представлениях и словах, а на конкретных образах, непосредственно воспринятых ребенком...»

Следующий аспект применения инфографики является как раз одним из ее качеств, - это максимальное использование всех познавательных процессов человека, включая его ощущения, восприятие, внимание, воображение, память, мышление, речь. Однако необходимо помнить, что не каждая картинка будет являться инфографикой. Существуют основные правила читаемой инфографики: содержательность, смысл, легкость восприятия и аллегоричность. Благодаря содержательности появилось и само направление создания инфографики, которое и отличает ее от другой красивой картинки.

Учитель, создавая инфографику для своего урока, передает с ее помощью главный смысл, который хочет донести до учащегося. На третьем этапе, пожалуй, больше всего можно допустить ошибок, ведь легкость восприятия информации является ключевым фактором в визуализации. Здесь стоит придерживаться простых советов. Необходимо, чтобы в инфографике преобладали большие, цельные и однотонные элементы. Лучше избегать элементов, которые не несут никакой информации, а служат лишь для украшения – они могут ввести читателя в заблуждение. В картинке должен быть «якорь» – это такой элемент инфографики, который сделает ее заметной и понятной. Лучше ограничить свою палитру, так как многообразие цветов будет сбивать ребенка с толку и не давать глазу сосредоточиться на каком-то одном элементе.

Четвертый компонент инфографики – это аллегория. Здесь включается наша фантазия и привлекательным образом весь объем скучной информации можно превратить в понятную для любой аудитории картинку.

Использование инфографики в образовательном процессе сложно недооценить. Она является действенным инструментом активации внимания учащихся к большому количеству данных и больших объемам информации. С помощью инфографики можно наглядно и быстро объяснить сложные процессы и явления, которые описываются на нескольких страницах учебников.

## **Развитие IT-технологий в МАОУ «СОШ №94» г. Кемерово**

*Макаренко Наталья Николаевна,  
учитель информатики МАОУ  
«Средняя общеобразовательная школа № 94»,  
г. Кемерово*

В последнее время мир настолько стремительно меняется, что интересы, возможности, реалии, которые окружают детей сегодня, совершенно не похожи на те, что окружали их родителей и уж тем более бабушек и дедушек.

Молодое поколение – это «люди мира». Они мобильны: легко перемещаются, свободно общаются друг с другом независимо от места проживания и знания языков, способны быстро перестраиваться. Развитию этих



качеств еще больше способствуют современные технологии: автоматические переводчики, социальные сети, современные программные решения.

А что же система образования? К сожалению, далеко не всегда она адекватно реагирует на вызовы нового времени и нового общества. Сегодня образованию нужны совершенно другие подходы, нацеленные на раскрытие творческих способностей учащихся.

Информатизация образования – это комплексный, многоплановый, ресурсоемкий процесс, в котором участвуют и ученики, и учителя, и администрация школы. В быстро меняющемся мире наша школа ищет средства для своего устойчивого саморазвития и пытается использовать для этого все ресурсы быстро развивающейся техносферы.

В соответствии с этим видением наша школа в течение последнего десятилетия оснащалась компьютерами и компьютерными классами, цифровыми проекторами и другим периферийным оборудованием. Стала формироваться ИКТ-насыщенная образовательная среда. Школа была подключена к сети Интернет.

С 2011 года администрация школы пришла к такому выводу, что преподавание информатики в школе должно начинаться достаточно рано для школьника, чтобы он смог понять предмет. Информатика является весьма важным и необходимым предметом школьного образования. Хорошо поставленная система обучения в рамках предмета "Информатика" своеобразная "точка роста" и одно из условий реализации информатизации образования. Мы расширили содержание образования школы через преподавание учебного предмета «Информатика и ИКТ» со 2 по 4 класс, с 5-9 класс. В 9 классе идет предпрофильная подготовка за счет предметно-ориентированного курса «Решение прикладных задач в Excel». В 10-11 классах идет профильное обучение по индивидуальным образовательным маршрутам (ИУП). Для ребят мы предлагаем элективный учебный предмет «Информационные модели и системы». Таким образом, мы развиваем модель многоуровневой системы профессионального образования для ИТ-сферы. Основной перспективой профильной подготовки обучающихся в системе общего образования является предоставление широких возможностей для обеспечения преемственности всех ступеней образования по подготовке специалистов ИТ-сферы, развитие адаптивных возможностей обучающихся к дальнейшему обучению в учреждениях высшего профессионального образования. Итогом работы является успешная сдача экзамена по информатике, поступление наших выпускников в вузы Москвы, Томска, Новосибирска, Кемерово на профильные специальности.

### Образовательное информационное пространство школы:

- Основной сайт школы <http://kemschool94.ucoz.ru>. Сайт содержит официальную информацию о школе, основную новостную ленту, базу нормативно-правовой информации школы, тематические разделы. Сайт имеет победы в городском и областном конкурсах, в 2017-2018 учебном году стал лауреатом городского конкурса «Лучший образовательный сайт».

- «Творческая мастерская» <https://sites.google.com/site/kemschool94> - это творческий сайт нашей школы, где собрана разнообразная информация для учеников, их родителей и учителей. Там же расположен наш пресс-центр, который занимается выпуском школьной газеты «Наш чердак» и альманахом «Бригантина».

- Электронные услуги школы [cabinet.ruobr.ru](http://cabinet.ruobr.ru) - это сайт Интернет-сервиса "Электронный дневник" для школьников и их родителей, работающий на основе данных АИС "Электронная Школа 2.0".

- Социальные сети. Школа открыла официальные аккаунты в vk, youtube, google+.

- Блог учителя информатики <http://infkemschool94.blogspot.com>.

- Новостной канал на платформе telegram «Новости школа 94» <https://t.me/school94kemerovo>, где публикуются новости нашей школы, информация о предстоящих мероприятиях и фотоотчеты школьных мероприятиях и т.д.

- Школьный бот [@Schooll94bot](https://t.me/Schooll94bot) на платформе Telegram, над развитием которого мы совместно работаем с учениками 6 класса. В дальнейшем мы будем его продвигать в нашу школьную жизнь как элемент искусственного интеллекта.

Владение педагогами и руководителем школы информационно-коммуникационными средствами сегодня стало важнейшей качественной характеристикой кадров. Педагоги нашей школы с разной скоростью, но достаточно эффективно осваивают новые технологии. Использование Интернет-технологий дает доступ учителям и учащимся к современной информации, обеспечивает международное общение, предоставляет возможность участия в дистанционных проектах, конференциях, олимпиадах, мастер-классах и т.д.

Совместная работа учителей информатики и педагогов-предметников предназначена для изучения нового программного обеспечения, информационных ресурсов. Итогом такой работы является выступление на научно-практической конференции с программным продуктом:

1. Тренажер «Генетика» для учащихся 9-11 классов для изучения темы по биологии, успешной сдачи ОГЭ и ЕГЭ по предмету (рис. 14).

2. Веб-квест по литературе «Ревизор» для совместного изучения программного произведения (рис. 15).

3. «Фотомозаика» - победитель городского научного соревнования «Юниор», 2014г. (рис 16).

4. «Разработка прибора на основе Arduino для считывания показаний условий жизни растений» - победитель городской НПК «Интеллектуал», секция «Информатика», 2016г.

5. «Школьный бот» - призер Всероссийской научно-практической конференции «Россия молодая», Межрегиональной эколого-краеведческой конференции школьников «Цвети, шахтёрская земля!»



Рис 14.

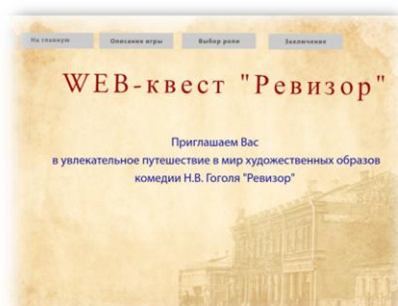


Рис 15.



Рис 16.

Информатизация дополнительного образования представлена школьным пресс-центром. Многие школьные педагоги, кто острее других осознает важность использования медиа образовательных технологий для расширения информационного пространства школы, издают школьные газеты или журналы, готовят теле- или радиопрограммы.

Название газеты «Наш чердак» нам досталось по наследству. В 1997 году в школе вышел специальный выпуск газеты, посвященный выпускникам с одноименным названием. А уже в 1999 году был создан редакционно-издательский отдел. Это было первое структурное школьное подразделение, поставившее своей целью технико-информационную поддержку образовательного процесса.

За время существования газеты с 2009 года было создано 14 номеров. Поэтому в 2013 году назрела острая необходимость разработки образовательной программы, знакомящей школьников с современным издательским бизнесом, который сегодня немислим без компьютерных технологий, раздвигающих горизонты творчества, позволяющих реализовать все наши замыслы.

Программа «Юный тележурналист» рассчитана на три года обучения (5-7 классы). Она состоит из трех модульных блоков: искусство журналистики, искусство тележурналистики, искусство видеосъемки и монтажа. Данная программа стала победителем областного конкурса программ внеурочной деятельности для обучающихся основной школы по социальному направлению (2013 год).

Назрела необходимость выхода нашего пресс-центра за рамки бумажного издания. Одной из новых форм медиа пространства стал сайт «Творческая мастерская». На интернет-площадке был собран весь тираж школьного издания. Совместная работа с учителями-филологами, учителями начальной школы и классными руководителями вылилась в информационный центр, где собрана все творческие работы наших учеников. Не зря девиз этого сайта: приглашаем вдумчивого читателя, творческого ученика и заинтересованного учителя. В конкурсе «Юный корреспондент Кузбасса» в 2013 году сайт творческих работ занял 3 место.

В этом же учебном году по результатам деятельности обучающиеся, освоившие секреты мастерства создания газеты, вышли на областной конкурс «Юный корреспондент Кузбасса» со своими печатными изданиями: школьная газета «Наш чердак», школьный альманах «Бригантина», которые могут конкурировать с другими печатными изданиями.

Альманах «Бригантина» выпускается с 2012 года. Это тематические сборники, которые посвящаются определенной теме: «Моя Родина – Кузбасс», «Люди победы. Город в лицах», «Молодежь: вчера, сегодня, завтра» и др. По итогам городского конкурса школьных печатных СМИ "Город на Томи" альманах "Бригантина" занял 1 место в номинации "Лучший школьный журнал".

Результатом работы является поступление выпускников на факультеты журналистики и филологии городов Москвы, Новосибирска, Кемерово.

Мы не стоим на месте. Но назрела необходимость выходить на новый формат. Самое главное – это положить начало проекту и собрать вокруг себя коллектив неравнодушных ребят, которые хотят и не боятся учиться и пробовать новое.

## **Использование социальных сетей в дополнительном образовании**

*Радостева Елена Сергеевна,*  
методист МБОУДО «Городская  
станция юных натуралистов»,  
г. Кемерово

В наш век новых сверхтехнологий интернет стал занимать огромную часть жизни и времени современных школьников и их родителей, поэтому очень важно, чтобы учреждения дополнительного образования естественнонаучной направленности были в нем представлены максимально полно.

В интернете существует масса проектов (далеко не образовательных), для которых целевая аудитория, или таргет-группа – это школьники. Ежегодно «Лаборатория Касперского» публикует данные, собранные их коллегами в результате обобщения информации, поступающей с компьютеров пользователей, где работает модуль «Родительский контроль» и продукт Safe Kids. Статистика позволяет оценить, на какие категории сайтов с нежелательным контентом дети попадают чаще всего. Согласно рейтингу посещений сайтов общение в социальных сетях, мессенджерах и чатах является основным времяпрепровождением детей в интернете.

В 2001 г. Марк Пренски, американский преподаватель, ввёл понятия digital natives (цифровые аборигены, цифровые уроженцы) и digital immigrants (цифровые иммигранты). По мнению Пренски, люди, родившиеся в конце прошлого века, отличаются от всех остальных. Они живут в окружении компьютеров, видеоигр, плееров, видеокамер, мобильных телефонов и Сети — все перечисленное становится неотъемлемой частью их жизни. Таких людей Пренски и предложил назвать «цифровыми туземцами» — носителями родного для них цифрового языка компьютеров, видеоигр и Интернета. Все остальные поколения, появившиеся на свет и выросшие до конца XX века, он предложил назвать «цифровыми иммигрантами». Несмотря на то, что идеи, выдвинутые Марком Пренски, показались многим ученым несостоятельными, эти термины прочно поселились в современной российской педагогике – возможно, благодаря их образности и точности. Действительно, современные школьники в интернете и, в частности, в социальных сетях – как у себя дома, в то время как мы, взрослые, приходим туда, как в гости.

В современной педагогике существуют разные мнения о том, нужно ли педагогу использовать в своей деятельности социальные сети. Этот вопрос рассматривался во время Всероссийской научно-практической конференции, состоявшейся в г.Кемерово в марте 2016г. Противники социальных сетей говорят о незащищенности личной информации, недостаточной подкованности

учащихся в вопросах этики сетевого общения, о проблемах здоровьесбережения, о потребности педагога в личном пространстве вне образовательного процесса.

К сожалению, социальные сети давно уже стали неотъемлемой частью жизни большинства школьников, хотим мы этого или нет. По статистике, приведенной на сайте <http://statistic.su/>:

- Каждый пятый ребенок тратит на социальные сети сутки из семи дней недели.

- Средний возраст, с которого человек начинает самостоятельно пользоваться социальными сетями, составляет 10 лет.

- 80% процентов детей уже имеют собственные аккаунты в социальных сетях.

Соответственно возникает вопрос: если школьник огромную часть времени проводит в социальных сетях, а нас, педагогов, там нет – кто на него влияет? С 2014г. у кемеровской станции юных натуралистов существует группа в социальной сети ВКонтакте - <http://vk.com/gorsunkemerovo>.

На 1 августа 2018 г. в ней зарегистрированы 575 человек – это педагоги, учащиеся (и их родители) Городской станции юных натуралистов и других учреждений общего и дополнительного образования города Кемерово, Кемеровской области и некоторых других регионов страны, а также сотрудники природоохранных организаций.

Миссия этой группы двоякая, с одной стороны, она состоит в том, чтобы представлять информацию о МБОУДО «Городская станция юных натуралистов» (далее – МБОУДО «ГорСЮН») в сети Интернет, с другой – это просвещение в экологических, природоохранных вопросах.

Мы ставим для себя целью – обеспечение открытости и доступности информации о деятельности учреждения, представление МБОУДО «ГорСЮН» в Интернет-сообществе, а также популяризацию и поддержку экологического образования через Интернет-ресурсы.

С помощью группы ВКонтакте мы стремимся решить следующие задачи:

- формирование прогрессивного имиджа МБОУДО «ГорСЮН»;
- систематическое информирование участников образовательного процесса о деятельности учреждения;
- создание условий для взаимодействия всех участников образовательного процесса: педагогов, учащихся и их родителей, для взаимодействия МБОУДО «ГорСЮН» с другими учреждениями;
- позитивная презентация образовательного учреждения: достижений учащихся и педагогического коллектива, особенностей МБОУДО «ГорСЮН»,

истории его развития, реализуемых образовательных программ, экологических проектов, выставок, конференций, конкурсов;

- просветительская деятельность.

Что из себя представляет группа? Социальная сеть «ВКонтакте» для нас – это хорошая возможность поддерживать отношения с крупными организациями и движениями, связанными с защитой животного и растительного мира (Всемирный фонд дикой природы, Союз охраны птиц России, ЭКА!Зеленое Движение России, зоопарками Москвы, Санкт-Петербурга, Новосибирска, Красноярска, ботаническими садами Москвы и Санкт-Петербурга, нашими местными природоохранными организациями и т.д.), а также общественными детскими движениями (Российское движение школьников и т.д.).

В течение 4 лет мы попробовали несколько форм работы в социальной сети ВКонтакте. Например, это:

- литературный конкурс «Записки натуралиста»;
- онлайн-конкурсы фотографий и видеороликов;
- фотоквест;
- веб-квест (интернет-марафон).

Одной из интересных форм работы стал веб-квест (у нас он получил название интернет-марафон). Он для нас уже стал традиционным: в апреле мы проводим интернет-марафон «У каждой пташки - свои замашки!», приуроченный ко Дню птиц, а в мае - интернет-марафон «Колокольчики мои, цветики степные», приуроченный к международному Дню растений. Оба марафона проходят ежегодно в рамках акции «Дни защиты от экологической опасности». Суть их в том, что каждый день в одно и то же время, в течение 7-10 дней, на стене группы публикуются вопросы о птицах или растениях. В комментариях к вопросу необходимо дать ответ. Для некоторых вопросов возможно наличие нескольких правильных ответов. Если правильный ответ уже был дан - максимально его дополнить, используя изображения, аудио- и видеоматериалы. Для того чтобы стать победителем, нужно ответить правильно на максимальное количество вопросов и набрать максимальное количество баллов.

В нашем марафоне было 2 вида вопросов: текстовые и фотовопросы. Примеры текстовых вопросов:

- Почему утята не тонут?
- Какого цвета яйца у кукушки?
- Какие птицы (растения) из всех, упоминавшихся во время марафона, занесены в Красную книгу нашего региона?

При ответе на фотовопрос нужно было не просто определить птицу (растение) по изображению, но также процитировать стихи, где они

упоминались бы, или картины с их изображением. Для фотовопросов были использованы материалы, размещенные на сайте «Птицы Сибири» (<http://sibirds.ru/>).

Веб-квесты оказались востребованы не только у школьников, но и у их педагогов, что сделало их еще более интересными: марафонцы видели уровень ответов друг друга и старались не уступать. Благодаря марафонам многие участники группы – даже те, кто вообще в них не участвовали – расширили свой кругозор, изучили некоторые темы из области зоологии, ботаники, литературы, живописи, заинтересовались вопросами природоохранной деятельности.

Мы считаем, что несмотря на приведенные выше доводы противников образовательной работы в социальных сетях, этой работой нужно заниматься, представляя собой противовес деструктивным группам и сайтам, пробуждая у современных школьников интерес к изучению флоры и фауны родного края и родной страны, прививая любовь к природе и природоохранной деятельности.

### Литература

- Marc Prensky, On the Horizon (MCB University Press, Vol. 9 No. 5, October 2001)<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
- Клименко, О.А. Социальные сети как средство обучения и взаимодействия участников образовательного процесса//Теория и практика образования в современном мире: материалы междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, февраль 2012 г.). — СПб.: Реноме, 2012. — С. 405-407.
- Шукова, Г.В. «Интенсивность цифрового опыта и возрастные особенности когнитивных процессов». (Psystudy.ru: 2013 Том 6 No. 27)
- Носова, С. «Сетевое поколение». (Международный журнал по теории архитектуры. Том 19, Номер 32, 2014).
- Царева, А.В. «Человек в сети: смена веб-поколений». (Журнал социологии и социальной антропологии, 2011).



## Содержание

Введение.....	3
<b><i>Р.С. Фомичев</i></b>	
Современный педагог: в контакте с инновациями.....	4
<b><i>А.В. Давиденко</i></b>	
Развитие направления беспилотных летательных аппаратов в Детском технопарке центра «Меридиан».....	8
<b><i>И.Н. Алиева</i></b>	
Эхо фестиваля «Наливное яблочко».....	11
<b><i>Л.Н. Маханькова</i></b>	
Возможности использования визуальной среды программирования Scratch в дополнительном образовании.....	16
<b><i>А.А. Скакун</i></b>	
Применение IT-технологий при изучении математики (на примере компьютерной программы Derive).....	19
<b><i>К.А. Базылев</i></b>	
Робототехника во внеурочной деятельности как фактор развития технических способностей учащихся.....	23
<b><i>Н.А. Гуцал</i></b>	
Цифровая лаборатория Relab как инструмент изучения математических зависимостей в фундаментальных природных явлениях.....	25
<b><i>А.О. Литучева</i></b>	
Инфографика как инструмент визуализации учебной информации. Методические аспекты применения инфографики.....	30
<b><i>Н.Н. Макаренко</i></b>	
Развитие IT-технологий в МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 94» г. Кемерово.....	32
<b><i>Е.С. Радостева</i></b>	
Использование социальных сетей в дополнительном образовании.....	36