

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Чувашский государственный педагогический университет
им. И. Я. Яковлева»

Общественная организация «Чувашское региональное
отделение Академии информатизации образования»

ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Сборник материалов
Международной научно-практической конференции
(Чебоксары, 15–20 мая 2018 года)

Чебоксары 2018

УДК [37 : 004.8](082)

ББК 74.025.3я431

И 733

Интернет-технологии в образовании : материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции (Чебоксары, 15–20 мая 2018 года). – Чебоксары : КЛИО, 2018. – 204 с.

ISBN 978-5-88297-384-0

Печатается по решению ученого совета ФГБОУ ВО «Чувашский государственный педагогический университет им. И. Я. Яковлева» (протокол № 20 от 29.06.2018 г.).

Ответственный редактор: проф. Н. В. Софронова

В материалах сборника отражены современные проблемы использования Интернет-технологий в учебно-воспитательном процессе общей и профессиональной школ, во внеурочной деятельности, рассмотрены вопросы психологического влияния Интернет-технологий на личность школьников. Сборник будет полезен педагогам и руководителям общеобразовательных и профессиональных учебных заведений, методистам районных и республиканских центров образования, ученым и специалистам, занимающимся проблемами информатизации образования.

Рецензенты:

Вострокнутов И.Е., д.п.н., профессор кафедры прикладной информатики физико-математического факультета Арзамасского филиала Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского.

Фадеева К.Н., к.п.н., доцент кафедры информатики и ИКТ физико-математического факультета Чувашского государственного педагогического университета им. И. Я. Яковлева.

Речнов А.В., к.п.н., доцент кафедры информационных технологий и математики ЧКИ(Ф) АНОО ВО ЦРФ «Российский университет кооперации».

© ФГБОУ ВО «Чувашский государственный педагогический университет им. И. Я. Яковлева», 2018

© ОО ДПО «Чувашское региональное отделение Академии информатизации образования», 2018

ИТОГИ КОНФЕРЕНЦИИ

Конференция проходила с 1.02.2018 по 20.05.2018 года. Организаторами конференции выступили: ФГБОУ ВО «Чувашский государственный педагогический университет им. И. Я. Яковлева», межрегиональная общественная организация «Академия информатизации образования», общественная организация дополнительного профессионального образования «Чувашское региональное отделение Академии информатизации образования». Официальный сайт конференции www.ito.infoznaika.ru. В конференции приняли участие 315 человек из 20 регионов России, в том числе 23 учителя. Было представлено 64 доклада. За время проведения конференции были организованы следующие мероприятия:

1. Размещение на сайте конференции и обсуждение присланных докладов.

2. Вебинары: модераторы Софронова Н.В. и Бельчусов А.А.

3. Подготовка и издание сборника конференции.

Конференцией были обозначены следующие проблемы:

1. Недостаточно разработаны методики реализации ФГОС ООО и формирования УУД, особенно на уровне среднего и полного общего образования.

2. Недостаточно разработаны методики использования мобильных устройств и технологий в учебной и внеурочной деятельности учащихся общей и профессиональной школ.

3. Федеральная система организации внеучебной деятельности школьников по информатике ориентирована только на особо одаренных школьников, не учитывает потенциал мотивированных, но не имеющих особые заслуги по информатике учащихся.

Конференцией были выработаны следующие выводы:

1. Конференция отмечает активизацию использования мобильных и облачных технологий в учебном процессе школы, ссуза и вуза.

2. Отмечено увеличение количества дистанционных конкурсов, в том числе, по информатике и ИКТ.

3. Учителя и преподаватели активнее стали разрабатывать собственные электронные образовательные ресурсы.

Конференцией были предложены следующие рекомендации:

1. На федеральных порталах методических разработок с использованием интернет-технологий, усилить внимание к

методикам, ориентированным на реализацию ФГОС ООО и формирования УУД, в том числе, на уровне среднего и полного общего образования.

2. На федеральных порталах методических разработок увеличить количество методик, ориентированных на использование интернет- и мобильных устройств и технологий в учебной и внеурочной деятельности учащихся общей и профессиональной школ.

3. Включать в перечень олимпиад, рекомендованных Министерством образования РФ, дистанционные конкурсы, прошедшие квалификационный отбор.

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

Софронова Н. В., д.п.н., профессор, Бельчусов А.А., к.т.н., доцент

**МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ДИСТАНЦИОННОГО КОНКУРСА**

*Общественная организация дополнительного профессионального
образования «Чувашское региональное отделение Академии
информатизации образования», Чувашская Республика, г. Чебоксары,
n_sofr@mail.ru, belchusov@mail.ru*

**Sofronova N. V., doctor of pedagogical Sciences, Professor,
Belchusov A.A.**

MOBILE APP FOR REMOTE COMPETITION

*Chuvash state pedagogical University. I. Ya. Yakovleva, Chuvash Republic,
Cheboksary, n_sofr@mail.ru, belchusov@mail.ru*

Аннотация. В своей статье авторы описывают процесс разработки мобильного приложения, предназначенного для подготовки учащихся к дистанционному конкурсам и проведению самих дистанционных конкурсов.

Abstract. In their article, the authors describe the process of developing a mobile application designed to prepare students for distance contests and the conduct of distance competitions themselves.

Ключевые слова: мобильное приложение, дистанционный конкурс, разработка приложений.

Key words: mobile application, remote contest, application development.

Авторы уже на протяжении нескольких лет занимаются организацией и проведением дистанционных конкурсов. За это время им удалось вывести следующее противоречие. Оно заключается в том, что с одной стороны есть достаточное количество учащихся желающих принять участие в дистанционном конкурсе, а с другой стороны, оно ограничивается объективными причинами, например, такими как, необходимость тиражирования

заданий конкурса на каждого ученика. Выход из данного противоречия авторы искали в рамках концепции Bring Your Own Device (BYOD) – это новая глобальная, технология, растущая высокими темпами в США и предполагающая возможность использования учениками собственных мобильных устройств в учебном процессе.

Соответственно было решено разработать мобильное приложение, имеющее следующий функционал:

- наличие двух режимов: тренировка (результат выдается ученику сразу) и конкурс (результат определяется после подведения итогов конкурса);
- в режиме тренировки ученик может без регистрации считывать задания прошлых лет из базы заданий конкурса и работать с ними на своем мобильном устройстве;
- регистрация учащихся в дистанционных конкурсах с выдачей персонального идентификатора и привязка их результатов через номер договора учителя, к его личному кабинету;
- позволять оплачивать учащимся организационный взнос за участие в конкурсе через платежный агрегатор paymaster.ru, используя счет телефона, банковские карты, электронные деньги и т.д. ;
- после оплаты, учащемуся становятся доступны задания конкурса, он работает с ними, а затем ответы запоминаются в базе для последующей обработки и определения рейтинга;
- когда итоги конкурса будут подведены, ученик может увидеть их в приложении на своем смартфоне в разделе «результаты», а учитель в своем личном кабинете на сайте конкурса.

Была выдвинута гипотеза, что использование данного приложения позволит повысить доступность конкурса для учащихся в случае форс мажорных обстоятельств, каникул, нехватки компьютеров, болезни учеников, и т.д. Отпадет необходимость в распечатке заданий и дальнейшей обработке ответов учащихся, которые неизбежны при в случае сбора ответов на бумажных носителях. Будет решена проблема качества печати рисунков, которая неизбежно возникала при черно белой печати заданий конкурса.

Перед авторами стала задача выбора мобильной операционной системы, для которой будет разрабатываться мобильное приложение, а также выбора самой среды разработки. Опираясь на статистические сведения об использовании мобильных

операционных систем, было решено проводить разработку приложения под Android в нативной среде Android Studio.

Рис.1. Использование мобильных операционных систем в 2017 году

The image shows a hand-drawn prototype of a mobile application interface titled "Персональные данные ученика" (Student's Personal Data). The interface is designed for a vertical screen and includes the following elements:

- Header:** "Персональные данные ученика" (Student's Personal Data)
- Form Fields:**
 - "номер договора учителя" (Teacher's contract number) with a "Text Field" input.
 - "Фамилия" (Surname) with a "Text Field" input.
 - "Имя" (Name) with a "Text Field" input.
 - "Отчество" (Patronymic) with a "Text Field" input.
 - "Школа" (School) with a "Text Field" input.
 - "класс" (Class) with a selection box showing a checkmark and "2 Selected".
 - "пол" (Gender) with two radio buttons: "мужской" (male) and "женский" (female), where "женский" is selected.
- Action Button:** "Сохранить" (Save) at the bottom.

Рис. 2. Прототип интерфейса для ввода персональных данных
Для прототипирования интерфейса мобильного приложения авторы воспользовались онлайн-сервисом NinjaMock (рис. 2).

Сервис является бесплатным, поддерживает групповую работу над проектами и экспорт макетов в графические форматы. С помощью NinjaMock были отрисованы прототипы интерфейсов для разделов «тренировка», «конкурс», «тестирование», «справка», «результат», «личные данные». Таким образом, в дизайне приложения были отражены следующие экраны: ввод персональных данных, выбор конкурса, выбор теста, выбор класса, прохождение теста, получение результатов теста, получение наградных материалов в электронном виде, возможность поделиться наградными материалами, справка о работе с программой. На рис.3. изображен экран ввода персональных данных выполненный согласно прототипу.

The screenshot shows a mobile application interface titled 'Инфознайка' (Infoknaya). The screen is for entering personal data to participate in a competition. At the top, there is a status bar with a signal icon, Wi-Fi icon, 88% battery, and the time 6:03. Below the title bar, there is a back arrow and the text 'Инфознайка'. The main content area has a heading 'Идентифицируйте себя для участия в конкурсе' (Identify yourself for participation in the competition). Below this, there is a form with the following fields: 'Договор №' (Contract No.) with the value '1270' and a 'Найти' (Find) button; 'Комарова Олеся Викторовна' (Komarova Olesya Viktorovna); 'Фамилия' (Surname) with the value 'Волкова' (Volkova); 'Имя' (Name) with the value 'Валерия' (Valeria); 'Отчество' (Patronymic) with the value 'Сергеевна' (Sergeevna); 'Школа' (School) with the value 'гимназия #5' (gymnasium #5); 'Класс' (Class) with the value '5' and a dropdown arrow; 'Пол' (Gender) with the value 'Женский' (Female) and a dropdown arrow; and a checkbox labeled 'Подтверждаю, что информация верна' (I confirm that the information is correct). At the bottom, there is a 'Сохранить' (Save) button.

Рис. 3. Экран ввода персональных данных.

Работа над мобильным приложением была разбита на три этапа.

На первом этапе согласовывались форматы для обмена данными между мобильным приложением и сайтом конкурса Инфознайка. Разрабатывался дизайн мобильного приложения. В итоге мобильное приложение на этом этапе обеспечивало прохождение учеником тестирования на заданном наборе тестовых вопросов и отправки его ответов в базу данных портала Инфознайка.

На втором этапе были реализованы режимы работы приложения: «конкурсный» и «тренировочный». Была реализована возможность оплаты оргвзноса за участие в конкурсе через платежный агрегатор paymaster.ru. Были устранены замечания, выявленные на предыдущем этапе. В итоге мобильное приложение позволяло ученику проходить тестирование в режимах «конкурсный» и «тренировочный» с сохранением данных в базе портала Инфознайка, выбирать требуемый конкурс, осуществлять платеж за участие.

На третьем этапе устранялись замечания, выявленные на предыдущих этапах. Проводилась апробация приложения, и устранялись замечания выявленные во время апробации.

Апробация мобильного приложения проводилась на трех экспериментальных площадках: муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 20" города Чебоксары Чувашской Республики; муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 28 города Норильск»; муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №10» Елабужского муниципального района Республики Татарстан. Количество учеников принимавших участие в апробации представлено в табл. 1.

Таблица 1.

Класс	количество учеников	имеют телефон на Android	Установили и запустили приложение	% по классу
7А	10	6	6	60,0%
7Б	14	7	5	35,7%
7Г	10	6	5	50,0%
7Е	13	5	4	30,8%
9В	1	1	1	100,0%
10В	16	8	6	37,5%
11А	28	7	6	21,4%

Итого	92	40	33	
Процент		43,48%	82,50%	

В целом результаты апробации показали следующее. Приложение установили 82,5% учащихся из тех, у кого были телефоны на Android. С установкой приложения проблем не возникло, несмотря на то, что приложение еще не было выложено в Google Play и распространялось в виде отдельного арк файла. Ученики перекидывали файл с компьютера или перекидывали друг другу.

Учителя и ученики отметили, что в приложении удобно передвигаться по вопросам и выполнять задания в любом порядке. Им также понравилось, что имеется выбор уровня и года в режиме тренировки и так же понравилось сообщение в разделе помощь: «Старайся! Ты можешь!».

Кроме того, учителя и ученики высказали следующие пожелания. Заданий в каждом тесте достаточно много (20 и более) для удобства перемещения по ним стоит организовать выбор задания по номеру вопроса, а не только от следующего к предыдущему. При заполнении персональных данных, было бы удобно, чтобы по номеру договора выходило не только ФИО учителя, но и автоматически заполнялась строка образовательная организация, т.к. учащиеся указывают по разному.

Сама идея и процесс работы с мобильным приложением ученикам понравился, это важный момент, т.к. среди учеников были те, кто участвовал в Инфознайке и отмечал свои ответы в бумажном бланке и тренировался на сайте конкурса с использованием ПК. Таким образом, можно констатировать следующее:

- повышение мотивации учеников к конкурсу, через имеющейся устойчивый интерес к мобильным устройствам и гаджетам;
- ученики углубляли свои знания в области информатики и ИКТ за счет режима тренировки;
- благодаря обратной связи учитель видел проблемные темы курса информатики у своих учеников.

Литература

1. Софронова, Н. В. Автоматизированная система лонгитюдного учета индивидуальных достижений учащихся в дистанционном конкурсе / Н. В. Софронова, А.А. Бельчусов // Электронные

ресурсы в непрерывном образовании : труды VI Международного научно-методического симпозиума «ЭРНО-2017» (Адлер). – Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2017. – С. 153–158.

2. Софронова, Н. В. Информационно-образовательная среда для организации внеурочной деятельности школьников / Н. В. Софронова // Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции Информационные технологии в образовании «ИТО-САРАТОВ-2017». – Саратов : Издательство : ООО Издательский центр «Наука», 2017. – С. 494–498.

Зиновьев П.А., Ильин Д.В., Лавина Т.А., Димитриев А.П.
МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ДАННЫХ ВЕБ-СЕРВИСОВ
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова», Чувашская Республика, г. Чебоксары, dimitrie1@yandex.ru, tlavina@mail.ru

В данной работе речь пойдет о проблеме информационной безопасности веб-приложений на предприятии. Существующие подходы к обеспечению защищенности веб-приложений довольно хаотичны в своих векторах защиты, а прежние подходы давно потеряли актуальность в силу стремительно развивающихся технологий.

Ключевые слова: Веб-сервисы, WS-Security, OWASP, Информационная безопасность, Фреймворки.

This article is about the problem of information security of web applications. Existing approaches to ensuring the security of Web applications are rather chaotic in their protection vectors, and the old approaches have long lost their relevance due to rapidly developing technologies.

Ключевые слова: Web-services, WS-Security, OWASP, Information Security, Frameworks.

В настоящее время сложно переоценить важность и распространенность веб-технологий. Несмотря на то, что в

недалеком прошлом веб-технологии использовались для создания примитивных сайтов, в наши дни все чаще всплывают такие термины как «Soft as a service», «Platform as a service», «Infrastructure as a service» вместе с облачными технологиями. Однако развитие информационных технологий неизбежно порождает необходимость защиты от всевозможных атак. Несмотря на то, что на данный момент существует множество различных механизмов защиты, в том числе встроенных в протоколы взаимодействия (например, https), проблема соблюдения трех главных требований к ИБ все еще является актуальной. Цель работы – анализ методов защиты данных веб-сервисов на предприятиях.

В настоящее время тенденция такова, что большинство приложений, предназначенных для персональных компьютеров (и других платформ) переносятся в Интернет, что влечет за собой определенные преимущества и недостатки.

Преимущества: Не требуется установка или реальная настройка; данные могут быть легко записаны и прочитаны в любой точке мира, где обеспечен доступ в Интернет (это может быть полезно для бизнеса в целом); для работы сервиса пользователю нужен только браузер. Шанс потери данных в случае повреждения машины пользователя минимален, так как все хранится на облачных серверах, доступность с любого компьютера без необходимости установки клиентского программного обеспечения; возможность опробовать сервис до того, как закончится разработка программного обеспечения.

Недостатки: необходимость иметь доступ в Интернет, а в некоторых случаях критически важна скорость доступа; существует огромное количество приложений, которые не могут быть заменены браузерными версиями; необходимость хранения конфиденциальных данных на удаленных серверах.

Ранний подход к защите веб-приложений заключался в следующих действиях: грамотная настройка сервера; чистки сайта от ненужных файлов; удаление лишних (мертвых) участков кода; минимальный контроль.

Данный подход был актуальным для своего времени и позволял обеспечить информационную безопасность веб-ресурса по ряду причин: малое число широко известных уязвимостей, низкая скорость доступа (невозможность DDoS), простота ресурсов (статичные страницы) и предсказуемость действий пользователя [1].

Однако постепенное развитие веб-технологий и усложнение структуры веб-приложений повлекло за собой появление новых векторов атак на сервис и его клиентов. Как известно, меры защиты информации всегда на шаг позади способов нарушения ее безопасности, но, несмотря на это, со временем были выведены принципы защиты веб-сервисов и разработаны соответствующие средства.

Современный подход обеспечения ИБ веб-сервисов придерживается следующих принципов:

Комплексность – подразумевает обеспечение защиты сервиса как единого целого, а не защиту каждого его компонента по отдельности.

Соответствие стандартам – использование стандартов обеспечения ИБ при разработке и защите позволяет четко определить порядок выполнения действий по обеспечению защищенности.

Периодический аудит безопасности – позволяет проверить уязвимость ресурса к новым угрозам, которые могли появиться в результате внутренних изменений сервиса.

Применение контейнеризации – ограничивает количество используемых сервисом ресурсов, предоставляя необходимую минимальную среду выполнения. На практике из этого вытекает, что при использовании контейнеров имеется возможность запустить в 2-3 раза больше приложений на одном физическом сервере.

Делегирование (Remote services) – позволяет снизить нагрузку на сервер, путем замены каких-то компонентов системы на услуги, предоставляемые провайдерами удаленных услуг. Пример – удаленная база данных. В таком случае ответственность за обеспечение данного компонента лежит на провайдере.

Одним из инструментов, реализующих принцип комплексности защиты веб-сервисов, является web application firewall (WAF) – межсетевой экран уровня приложения. От обычных межсетевых экранов WAF отличает ориентированность на web, поведенческий анализ с фазой обучения и обнаружение корреляций в цепочках атак.

Следует отметить, что на момент написания данной статьи не существует всеобъемлющего стандарта описывающего, как должна обеспечиваться безопасность веб-приложений. Но в то же время существует множество стандартов, описывающих обеспечение защищенности отдельных компонент (пример - WS-

security) или же более общие стандарты, такие как ISO-2700X. Кроме того имеются рекомендательные документы, позволяющие разработать защищенное веб-приложение или же обеспечить защиту имеющегося (пример - OWASP Development Guide).

В настоящее время имеется множество способов проведения аудита безопасности веб-сервиса. Наиболее распространенные из них: быстрый аудит с помощью онлайн-инструментов; профессиональный аудит с привлечением специалистов; тестирование на проникновение и его различные виды.

Контейнеризация является наиболее привлекательным способом разграничения доступа приложения к хост-машине (серверу). Особенно полезна данная технология при развертывании нескольких сервисов на одном физическом сервере. С точки зрения безопасности контейнеризация позволяет обеспечить целостность системных данных (конфигураций) и операционной системы сервера в целом. Наиболее популярной технологией контейнеризации на данный момент является Docker.

Делегирование различных составляющих функций сервиса другим (т.н. облачным) сервисам является интересным решением в настоящее время. Примеры подобных решений – облачные базы данных (mLab, AWS) или другие хранилища. Такой подход, как правило, дает удобный и безопасный интерфейс взаимодействия, а так же возможность просматривать всевозможную статистику, проводить аудит и расширенный мониторинг средствами провайдера облачной технологии.

В рамках данной работы был разработан демонстрационный веб-сервис для обработки текста. Для достижения данной цели были использованы следующие технологии:

1. Клиентская часть: React.js + TypeScript.
2. Серверная часть: Node.js + Express.
3. База данных mongoDB (провайдер mLab).
4. Хостинг Heroku.com (<https://sol0-rc1i3nt.herokuapp.com>).
5. Пример нумерованного списка. Третий элемент списка.

Выбор технологий клиентской части основан на требованиях удобства и типобезопасности, так как React.js позволяет применить компонентный подход к разработке, а язык TypeScript дает все преимущества статической типизации кода.

Серверная сторона разработана на Node.js по следующим причинам: стремление минимизации количества используемых технологий; совместимость языков серверного и клиентского кода, возможность использовать общий код.

База данных mongoDB является простой NOSQL базой, возможностей которой достаточно для демонстрационного проекта.

Проработка вопросов защищенности веб-сервисов с различной практической реализацией применимо для организации работы со студентами в рамках учебных занятий по информационной безопасности [2-3], в том числе для организации самостоятельной работы студентов [4].

Литература

1. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность и защита информации / В.Ф. Шаньгин. – М. : ИЛ, 2016. – 418 с.
2. Ильин, Д. В. Совершенствование подготовки специалистов в области информационной безопасности / Д. В. Ильин, Л. А. Ильина., С. О. Иванов. // Совершенствование системы высшего образования: опыт и перспективы Материалы VIII Международной учебно-методической конференции. Под редакцией А.Ю. Александрова, Е.Л. Николаева. – 2016. –С. 186–190.
3. Ильина, Л. А. Организация работы по выстраиванию образовательных и профессиональных траекторий карьерного развития студентов / Л. А. Ильина, Д. В. Ильин // Вопросы повышения эффективности профессионального образования в современных условиях Материалы VI Международной учебно-методической конференции. Под редакцией А. Ю. Александрова, Е. Л. Николаева. – 2014. – С. 56–59.
4. Артемьев, И. Т. Организация самостоятельной работы студентов по принципу «Одна задача – несколько решений» / И. Т. Артемьев, Д. В. Ильин, Л. А. Ильина // Проблемы повышения качества образования в условиях модернизации общества Материалы региональной научно-методической конференции. – 2004. – С. 201–202.

Игнатьева Э.А.

**ОБЗОР ИНФОРМАЦИОННО - ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
РЕСУРСОВ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ**

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Чувашский государственный педагогический
университет им. И. Я. Яковлева», Чувашская Республика, г. Чебоксары,
iehmiliya@yandex.ru*

Ignatieva E.A.

**OVERVIEW INFORMATION EDUCATIONAL RESOURCES FOR
TEACHING SCIENCE**

*Chuvash state pedagogical University. I. Ya. Yakovleva, Chuvash Republic,
Cheboksary, iehmiliya@yandex.ru*

Аннотация. В статье проводится анализ нескольких информационно-образовательных ресурсов с помощью метода оценки многокритериальных альтернатив.

Abstract. The article analyzes several information and educational resources using the method of evaluation of multi-criteria alternatives.

Ключевые слова: информационно-образовательный портал, электронные ресурсы.

Key words: information and educational portal, electronic resources.

В настоящее время создана система образовательных порталов — удобная для учащихся и преподавателей информационная и обучающая среда, которая дает возможность пользователю удовлетворять индивидуальные информационные и образовательные потребности, получать необходимые знания для научной и практической деятельности, а также предоставляет средства для информационного поиска и профессионального общения.

В структуру образовательного портала, как правило, входят: новостные ленты и рассылки; расширенные многоуровневые средства навигации и поиска; электронные учебники и библиотеки; каталоги образовательных ресурсов; материалы, посвященные отдельным учебно-воспитательным и организационно-методическим вопросам; интерактивные обучающие средства, обеспечивающие активное участие пользователей в процессе обучения; виртуальные среды учебно-практической деятельности; компьютерные демонстрации; справочный отдел для поиска информации, онлайн журналы; обучающие игры.

Рассмотрим информационно-образовательные ресурсы, наиболее часто используемые в обучении информатике (таблица 1).

Таблица 1. Информационно-образовательные ресурсы для обучения информатике.

Информационные образовательные технологии: блог-портал	http://www.ict.edu.ru
Дидактические материалы по информатике и математике	http://comp-science.narod.ru/
Открытые системы: издания по информационным технологиям	https://www.osp.ru/
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru/
Социальная информатика: факультатив для школьников-технарей	http://www.sinf2000.narod.ru/
Учебные материалы по алгоритмизации и программированию	http://algotlist.manual.ru/
Изучаем алгоритмизацию	http://inform-school.narod.ru/
CodeNet — все для программиста	http://www.codenet.ru/
Информатика в школе	https://inf5.ru/
ИКТ в школе (Персональный сайт учителя информатики)	http://krivaksin.ru/
Журнал «Информатика в школе»	http://infojournal.ru/school/
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	http://fcior.edu.ru/
Образовательные ресурсы интернета - информатика	http://www.alleng.ru/edu/comp.htm
Единое окно доступа к информационным ресурсам	http://window.edu.ru/

На основе вышеперечисленных информационных порталов федерального уровня проведем анализ нескольких вариантов с помощью метода оценки многокритериальных альтернатив, чтобы определить более эффективный информационно – образовательный ресурс для использования в обучении информатике.

Принятие решения – это процесс анализа, прогнозирования и оценки ситуации, выбора и согласования наилучшего альтернативного варианта достижения поставленной цели. Следовательно, процесс принятия решения - это процесс выбора лицом, прини-

мающим решение, наиболее эффективного варианта из множества альтернатив.

Метод оценки многокритериальных альтернатив основан на аналитической иерархии (AnalyticHierarchyProcess – АНП). Постановка задачи, решаемой с помощью АНП, заключается обычно в следующем.

Дано: общая цель (или цели) решения задачи; N-критериев оценки альтернатив; n-альтернатив.

1 этап:

Цель: выбор более усовершенствованного и функционального информационного портала по информатике.

Критерии:

к₁: количество содержащихся интернет ресурсов по информатике;

к₂: доступность, функциональность портала;

к₃: дизайн и оформление портала.

Альтернативы:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов;
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов;

3. Единое окно доступа к информационным ресурсам.

2 этап: Попарное сравнение опирается на шкалу словесных определений (таблицу 2).

Таблица 2. Шкала относительной важности

Уровень важности	Количественное значение
Безразличное	1
Слабое превосходство	3
Сильное превосходство	5
Очень сильное превосходство	7
Чрезмерное превосходство	9

Таблица 3. Матрица сравнения для критериев

Критерий	к1	к2	к3
к1	1	5	3
к2	1/5	1	1/5
к3	1/3	5	1

Крите рий	1	2	3	Вес критер ия
к1	0,63	0,57	0,66	0,62
к2	0,15	0,14	0,11	0,14
к3	0,21	0,28	0,22	0,24

Матрица соответствует следующим предпочтениям: критерий k_1 «количество содержащихся интернет ресурсов по информа-тике» существенно превосходит критерий k_2 «доступность, функциональность портала» и умеренно превосходит критерий k_3 «дизайн и оформление портала».

Далее произведем сравнение альтернатив по критериям.

Таблица 4. Сравнение альтернатив по критериям

По критерию k_1 :

	1	2	3
1	1	1/5	1/3
2	5	1	3
3	3	1/3	1

	1	2	3	Вес
1	0,12	0,05	0,20	0,12
2	0,55	0,24	0,20	0,33
3	0,33	0,71	0,60	0,55

По критерию k_2 :

	1	2	3
1	1	1/3	1/3
2	3	1	1
3	3	1	1

	1	2	3	Вес
1	0,14	0,14	0,14	0,14
2	0,43	0,43	0,43	0,43
3	0,43	0,43	0,43	0,43

По критерию k_3 :

	1	2	3
--	---	---	---

1	1	3	1/3
2	1/3	1	5
3	3	1/5	1

	1	2	3	Вес
1	0,23	0,71	0,05	0,33
2	0,07	0,24	0,79	0,37
3	0,70	0,05	0,16	0,30

Для вычисления показателя качества j -ой альтернативы воспользуемся следующей формулой:
$$v_i = \sum_{i=1}^n w_i V_{ij},$$

где w_i – вес i -го показателя, V_{ij} – важность j -ой альтернативы по i -му критерию.

Найдем показатели качества альтернативы 1, 2 и 3

Вычисление показателей качества альтернатив 1, 2 и 3

$$V_{(1)} = 0,62*0,12 + 0,14*0,14 + 0,24*0,33 = 0,173$$

$$V_{(2)} = 0,62*0,33 + 0,14*0,43 + 0,24*0,37 = 0,354$$

$$V_{(3)} = 0,672*0,55 + 0,14*0,43 + 0,24*0,30 = 0,502$$

Таким образом, можно утверждать, что альтернатива 3, а именно, портал Единое окно доступа к информационным ресурсам более пригодная для использования интернет ресурсов для обучения информатике по сравнению с другими альтернативами.

Литература

1. Софронова, Н. В. Теория и методика обучения информатике / Н. В. Софронова. – М. : Высшая школа, 2004. – 226 с.

Егорова Ю.Н.

О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ СИСТЕМЫ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ БУДУЩИХ БАКАЛАВРОВ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный университет им. И.Н.Ульянова», Чувашская Республика, г. Чебоксары, Egorova_YN@mail.ru

Egorova Y.N.

ABOUT SOME QUESTIONS OF THE SYSTEM OF KNOWLEDGE, SKILLS AND SKILLS OF FUTURE BACHELORS

Аннотация. Рассматриваются вопросы системы проверки знаний, умений, навыков бакалавров. Предлагается рассматривать тестирование как один из методов объективной оценки знаний при использовании оценочных материалов по дисциплине. А одним из преимуществ тестирования является возможность его автоматизации с целью снижения трудоемкости и повышения качества оценивания знаний.

Abstract. The issues of the system for testing knowledge, skills and skills of bachelors are examined. It is proposed to consider testing as one of the methods of objective assessment of knowledge when using evaluation materials for a discipline. And one of the advantages of testing is the possibility of its automation in order to reduce labor intensity and improve the quality of knowledge assessment.

Ключевые слова: знания, умения, навыки, бакалавры, оценка знаний, оценочные материалы, тестовый контроль, самоконтроль, методы контроля знаний.

Key words: knowledge, skills, skills, bachelors, assessment of knowledge, evaluation materials, test control, self-control, methods of knowledge control.

Система проверки знаний, умений и навыков (ЗУН) бакалавров — одна из важнейших компонентов учебного процесса, и ее функции выходят далеко за пределы контроля. В области контроля можно выделить следующие функции: на семинаре в основном проявляется обучающая функция: высказываются различные суждения, задаются наводящие вопросы, обсуждаются ошибки, но вместе с тем семинар выполняет диагностическую и воспитывающую функции [1,3]. Зачеты, экзамены, коллоквиумы, тестирование выполняют преимущественно диагностическую функцию контроля. При применении программированного контроля проявляется его обучающая и контролирующая функции.

По нашему мнению, в рамках разработки федеральных государственных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) и примерных основных образовательных программ (ПООП)

по уровням образования, актуальной является задача оценки результатов тестирования как метода объективной оценки знаний, особенно при использовании оценочных материалов по дисциплине (фонд оценочных средств). Проекты новых ФГОС ВО и ПООП требуют при разработке своих основных профессиональных образовательных программ (ОПОП) формировать требования к результатам их освоения в виде общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций выпускников (ОК, ОПК, ПК).

По нашему мнению, наиболее эффективным средством для реализации перечисленных требований является тестовый контроль, самоконтроль знаний бакалавров.

Анализ исследования показывает, что одним из преимуществ тестирования является возможность его автоматизации с целью снижения трудоемкости и повышения качества оценивания знаний [2,4].

Существуют адаптивные, частично адаптивные и неадаптивные методы контроля знаний [7].

Общим для всех неадаптивных методов является то, что вариант проверочных заданий (ПЗ) для каждого обучаемого формируется до контроля (заранее или непосредственно перед ПЗ), выдаются ПЗ одинаковой трудности или случайным образом. Число ПЗ является постоянным для всех обучаемых и не зависит от их уровня подготовленности.

Частично адаптивные методы контроля предполагают выдачу ПЗ с учетом уровня подготовленности обучаемого.

Адаптивные методы максимально используют индивидуальные способности обучаемого (уровень подготовленности, уровень тревоги, правильность ответа и др.), уровень трудности ПЗ. Данные методы позволяют организовать индивидуальный контроль знаний каждого обучаемого, поддерживая оптимальный для него уровень трудности выдаваемых ПЗ, формируя индивидуальные.

Предлагаемая нами тестовая программа предназначена для контроля, самоконтроля знаний бакалавров по дисциплине «Информационная безопасность».

Тестовый контроль знаний бакалавров позволяет активно влиять на образовательный процесс, способствовать эффективному усвоению учебного материала. В частности, тестовый контроль знаний может использоваться преподавателями для промежуточного и итогового контроля знаний, а бакалавры – для самооценки уровня своей подготовленности в учебном процессе [5,6].

На Рис.1 представлен запуск этой программы.

Разработанная тестовая программа защищена от несанкционированного доступа следующими способами:

1. При запуске паролем.
2. Ограничен доступ пользователей к программным модулям.

Для входа в тестовую программу необходимо зарегистрироваться. Вводим в соответствующие окна свою фамилию, имя и номер студенческого билета.

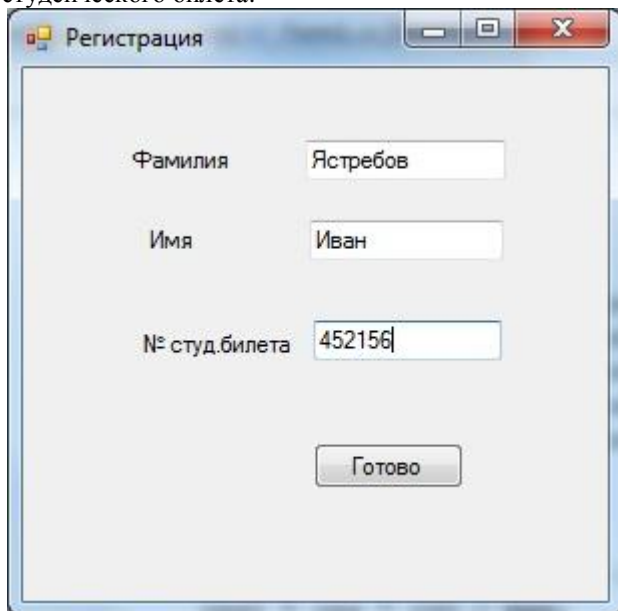


Рис. 1. Регистрация

Нажимаем на кнопку «Готово» и программа проверяет, наличие номера студенческого билета в базе данных, т.е. зарегистрировался ли студент, далее она выдает в окно пароль, который генерируется случайным образом. Все полученные данные сохраняются в базе данных, а пароль шифруется.

Далее идет тестирование. На рис.2 представлены результаты промежуточного тестирования.

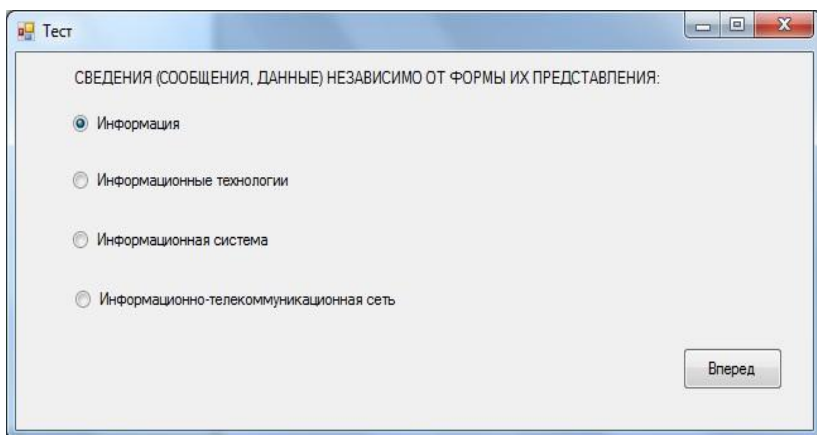


Рис. 2. Результаты промежуточного тестирования
После прохождения теста выводятся результаты тестирования.
(См. Рис.3).

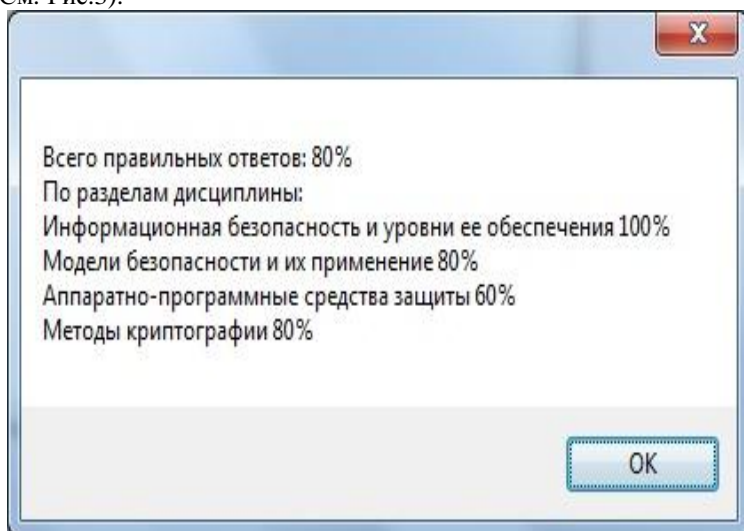


Рис. 3. Результат тестирования
По нашему мнению, разработанный тестовый контроль знаний позволит:

- повысить качество оценивания знаний бакалавров;
- автоматизировать методику формирования адаптивных тестов со связанными тестовыми заданиями;

– предоставить возможность оценивания знаний как в общем по дисциплине, так и по отдельным темам в частности.

Результаты исследования показали, что такая методика оценивания знаний позволяет получить объективные оценки уровня знаний, умений, навыков бакалавров на соответствие требованиям к результатам их освоения в виде ОК, ОПК, ПК выпускников.

Литература

1. Аванесов, В. С. Основы научной организации педагогического контроля в высш. Школе / В. С. Аванесов. – М., 1989. – 167 с.
2. Беспалько, В. П. О критериях качества подготовки специалистов / В. П. Беспалько // Вестник высшей школы. – 1988. – № 1. – С. 3–8.
3. Ингенкамп, К. Педагогическая диагностика : пер. с нем. М: / К. Ингенкамп. – М. : Педагогика, 1991. – 240 с.
4. Соколов, В. С. Стандарты в управлении качеством образования / В. С. Соколов. Монография. – Н.Новгород : ГГНУ, 1993. – 95 с.
5. Егорова, Ю. Н. Программа-тест как средство контроля и самоконтроля знаний бакалавров / Ю. Н. Егорова, О. А. Егорова // Интернет-технологии в образовании: материалы Всероссийской научно-практической конференции: – Чебоксары : Изд-во «Клио», 2015. – С. 28–35.
6. Егорова, Ю. Н. Программный комплекс оценки угроз информационной безопасности информационных систем как эффективное средство формирования профессиональных компетентностей бакалавров по дисциплине «Информационная безопасность». / Ю. Н. Егорова, О. А. Егорова, А. Н. Мытников, Е. А. Мытникова // Современные наукоемкие технологии. –2016. – № 4 (часть 1) – С. 109–113.
7. Зайцева, Л. В. Модели и методы адаптивного контроля знаний / Л. В. Зайцева, , Н. О. Прокофьева // Educational Technology & Society – 2004. – № 7 (4). – С.1436–4522. – Режим доступа. http://ifets.ieee.org/russian/depository/v7_i4/html/1.html.
8. Софронова, Н. В. Методики анализа педагогических систем / Н. В. Софронова // Фундаментальные исследования. – № 4 – 2013. – С. 51–57.
9. Софронова, Н. В. Введение в педагогическое исследование / Н. В. Софронова. – Чебоксары : КЛИО, 2015. – 229 с.

10. Сырбу, С. А. Возможности использования компьютерного тестирования как формы контроля знаний / С. А. Сырбу, Т. Г. Волкова, И. О. Стерликова: Учебное пособие. – Иваново : Иван.гос. ун-т, 2008. – 76с.

ИННОВАЦИОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ШКОЛЫ И ВУЗА

Голубкова Е.В.

*ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРНОГО ЧТЕНИЯ В НАЧАЛЬНОЙ
ШКОЛЕ*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя
школа № 31 имени Героев Свири», Ульяновская область, г. Ульяновск,
elvigol@gmail.com*

Golubkova E.V.

*USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES ON LITERARY READING
LESSONS IN THE ELEMENTARY SCHOOL*

*Municipal Budgetary Educational Establishment "High School No. 31 named
after Heroes of the Svir" Ulyanovsk Region, Ulyanovsk, elvigol@gmail.com*

Аннотация. В статье автор рассказывает о возможностях использования информационных технологий на уроках литературного чтения в начальной школе, как необходимого условия нового образования, повышающий творческий и интеллектуальный потенциал учащихся.

Abstract. In the article the author tells about the possibilities of using information technologies at the lessons of literary reading in elementary school, as a necessary condition for a new education that enhances the creative and intellectual potential of students.

Ключевые слова: компетенция, компьютерные технологии, процесс чтения, источник информации, круг чтения, аудиозапись, мультимедиа, презентация.

Key words: competence, computer technologies, reading process, information source, reading circle, audio recording, multimedia, presentation.

Модернизация российского образования меняет подходы к определению его содержания. Большое внимание уделяется

развитию ключевых компетенций – совокупности взаимосвязанных качеств личности, т.е. знаний, умений, навыков, способов деятельности, которая является необходимой для продуктивной и качественной деятельности в любой сфере жизни. Развитию этих компетенций способствует активное использование в учебном процессе школы компьютерных и информационных технологий. Это такие технологии, которые предполагают использование специальных технических средств: персональный компьютер, аудио-, видеотехнику, Интернет, мультимедиа. Использование компьютерных технологий – это не дань моде, а необходимость, которую диктует новый уровень образования.

Из опыта своей работы могу сказать, что уроки с использованием информационных технологий в значительной мере повышают интеллектуальный и творческий потенциал учащихся, формируют положительную мотивацию к учению. Но одной познавательной активности учащихся мало. Учителю самому необходимо овладеть рядом умений: техническими, методическими, технологическими.

Технические умения – умения, которые необходимы для работы на компьютере в качестве пользователя стандартным программным обеспечением.

Методические умения – умения, необходимые каждому учителю для грамотного обучения школьников.

Технологические умения – умения, необходимые для грамотного использования разных информационных средств на разных уроках и во внеурочной деятельности в начальной школе.

Овладеть всеми этими умениями необходимо каждому учителю, поскольку урок, включающий в себя слайды презентации, вызывает у детей эмоциональный отклик. Экран, как магнит, притягивает внимание учащихся, которого мы не можем добиться на обычном традиционном уроке. Опираясь на собственный опыт, могу выделить наиболее эффективные средства включения ребёнка в процесс творчества:

- технология проблемного обучения;
- игровая деятельность;
- работа в парах.

Основной задачей учителя на уроках литературного чтения является обучение осмысленному грамотному чтению целыми словами. Конечно, научить читать детей трудно. Но более трудной задачей считаю – научить ребят полюбить процесс чтения. И здесь на помощь приходят компьютерные технологии. Их можно

включить в любой этап урока: при введении новых знаний, во время словарной работы, при обобщении и повторении, для контроля знаний.

Очень интересно на моих уроках проходит работа с пословицами, поговорками, загадками, фразеологизмами. Дети находятся в активном поиске информации при подготовке докладов, буклетов, создании книжек-малышек. В этом случае компьютер – источник информации и обучения.

Круг чтения младших школьников, как правило, ограничен школьной программой. Поэтому учитель должен заинтересовать ребёнка книгой, показать её привлекательность. Для этого часто использую на своих уроках фрагменты фильма или мультфильма.

Но существует и другая крайность. Дети часто подменяют чтение текста просмотром фильма. Ведь это более приятное занятие, чем чтение. Поэтому, зачастую, ребёнок не может сказать, как называется произведение, кто его написал, не знает истинного содержания, не видит разницы между авторским текстом и экранизацией произведения. Поэтому на своих уроках часто предлагаю детям познакомиться с различными интерпретациями литературного произведения: через иллюстрации художников, литературные экранизации, звукозаписи музыкальных произведений. Затем прошу ребят сравнить с оригиналом. Очень часто дети сами находят различия между авторским текстом и экранизацией.

В современных учебниках литературного чтения нет никакой информации о писателях. Поэтому, при подготовке к уроку, приходится собирать необходимую информацию о писателе в Интернете. Составляя презентацию о писателе, иногда включаю фрагменты документального фильма или аудиозапись с голосом писателя. Рассказ об интересных фактах биографии писателя служит определённым стимулом к чтению его книг.

На уроках обобщения и внеклассного чтения мои ученики очень полюбили разгадывать интерактивные кроссворды. Такая работа заставляет учащихся внимательно читать произведение проходит на эмоциональном подъёме.

Анализируя свой опыт использования ИКТ на уроках литературного чтения, могу сказать, что использование информационных технологий позволяет:

- повысить эффективность урока;
- обеспечить положительную мотивацию обучения;

- проводить уроки на высоком эмоциональном и эстетическом уровне.

Увлечь детей чтением – работа не из лёгких, которую нужно проводить в системе. От этого будет зависеть, какими станут наши дети, будучи взрослыми читателями, и какими людьми в целом.

Литература

1. Виноградова, Л. П. Использование информационных технологий в начальной школе / Л. П. Виноградова // Материалы научно-практической конференции. – 2012.

2. Захарова, Н. И. Внедрение информационных технологий в учебный процесс / Н. И. Захарова. // Начальная школа. – №1. – 2008.

Дорофеева Н.Ф.

*ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ПРОЕКТОВ КАК СРЕДСТВО
ФОРМИРОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ГРАЖДАНСКОЙ
ИДЕНТИЧНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ
В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ*

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа №247 Красносельского района Санкт-
Петербурга, г. Санкт-Петербург, sad_77@mail.ru*

Dorofeeva N.F.

*THE USE OF THE PROJECT METHOD AS A MEANS OF
FORMATION OF RUSSIAN CIVIL IDENTITY OF SCHOOL
STUDENTS AT INFORMATICS LESSONS AT THE MAIN SCHOOL*

*State budgetary educational institution secondary school No. 247 of
Krasnoselsky district, Saint Petersburg, sad_77@mail.ru*

Аннотация. В статье автор показывает использование метода проектов на уроках информатики как средство сохранения исторической преемственности поколений, развития гражданственности и национального самосознания учащихся через информационные технологии. Автор раскрывает алгоритм реализации проекта на примере создания web-сайта «Личность Петра I и её влияние на историю России».

Abstract. In the article the author shows the use of the method of projects in the classroom of computer science as a means of preserving the historical continuity of generations, the development of citizenship and national identity of students through information technology. The author reveals the algorithm of the project on the example of creating a web-site "The Personality of Peter I and its impact on the history of Russia».

Ключевые слова: информатика, информационные технологии, метод проектов, основная школа, гражданственность, патриотизм, школьник, история, культура, сайт.

Key words: informatics, information technologies, method of projects, main school, civic consciousness, patriotism, school student, history, culture, website.

В динамично развивающемся информационном обществе нужны не только знания, но и умения добывать их, самостоятельно добытые знания применять во всевозможных ситуациях. Актуальной и востребованной педагогической технологией гражданско-патриотического воспитания считаю метод проектов.

Осуществление проектной деятельности проводится с целью воспитания детей, их гражданской позиции и адаптации в социуме, самоутверждения.

Современное общество заинтересовано в том, чтобы его граждане могли активно действовать, самостоятельно принимать решения, адаптироваться к изменяющимся условиям жизни. Это задача не только содержания образования, но и используемых технологий обучения, к которым и относится метод проектов. Проект - это самостоятельная или коллективная творческая завершённая работа.

В основе проекта находится проблема, для ее решения осуществляется работа в различных направлениях, результаты обобщаются и объединяются. Использование этого метода очень актуально, ребёнок имеет возможность синтезировать полученные знания, развивать творческие способности и коммуникативные навыки.

Метод проектов используется, когда возникает какая-то творческая, исследовательская задача, для решения которой требуются знания из различных областей, а также применение исследовательских методик.

Успех учебной деятельности учащегося находится в зависимости от инициативности, потребности в новых знаниях, а так же от форм и средств организации учебной деятельности. Как организовать такое обучение? Одним из методов является компьютерный практикум. Компьютерный практикум – это разработанная посредством компьютера практическая работа, она предполагает проработку заданий на практическую ситуацию.

Информация, которая наполнена гражданским и патриотическим содержанием, представлена и визуализирована средствами ИКТ оказывает на детей и подростков особое влияние в силу того, что они эмоциональны, восприимчивы. Для школьников важно то, как подается информация. В. А. Сухомлинский отмечал, что надо стремиться правильно подать суть фактов и чтобы ребята не только осмыслили, но и пережили истину. Следуя этому наказу выдающегося отечественного педагога, определилась наша задача – средствами ИКТ «оживить» факты, которые заставили бы учащегося задуматься над полученной информацией, например, факты и их иллюстрация из жизни известных людей, которые оказали большое влияние на ход истории нашей страны и как следствие формирование российской гражданской идентичности.

Реализация проекта.

В процессе выполнения проекта ученики, определяют проблему, а затем – пути ее решения. Поиски проблемы могут начинаться на уроке и во внеурочной деятельности школы (в кружке, на классном часе), а практические шаги выносятся на предмет информатики и информационных технологий, когда на основе имеющихся знаний учащиеся определяют, что они могут сделать своими силами, кто им может помочь в решении проблемы.

Проблема, которую решали учащиеся в ходе реализации проекта «Личность Петра I и её влияние на историю России» - сохранение исторической преемственности поколений, воспитание бережного отношения к историческому и культурному наследию России через информационные технологии, умение использовать творческий подход для осмысления данной проблемы, посредством создания web – сайта. Проект адресован для учащихся с 1-11 класс (7-17 лет).

Во время работы над проектом ученики обрабатывали материал из библиотеки, работали с Интернет источниками. Они изучали возможности и методы работы в среде HTML для создания сайта. Знакомились с правилами оформления и стандартами. В

результате работы, ученики получили новые знания по истории России, истории и культуре СПб, искусству и информатики.

Проект «Личность Петра I и ее влияние на историю России» был выбран не случайно: 1) изучение сайтостроения; 2) творчество; 3) патриотическое воспитание, и результат — получение конечного продукта, сам сайт. Это комплексная работа, которая позволяет оценить навыки работы в среде HTML, в операционной системе WINDOWS, графической среде, с файлами, вести поиск информации в Интернете. Работа над проектом включает определенные этапы выполнения, которые надо спланировать для максимальной эффективности проектной работы.

Используются четыре типа урочных занятий:

- на первом этапе используется урок, на котором определяется тема проекта, выявляется проблема, обоснуется актуальность и выбор темы. Ставятся цели, выдвигаются задачи проекта, объясняется язык разметки сайта HTML и каскадные таблицы стилей (CSS), показываются возможности и средства работы в данной среде. Происходит практическое знакомство с HTML, даются задания для закрепления материала;

- на втором этапе применяются уроки отработки умений. На этих уроках предполагается самостоятельность учащихся в выполнении проекта. Ученики занимаются поиском материала, подбирают, копируют тематические изображения. Обработывают тексты, создают графические изображения, моделируют саму структуру сайта и т. д.;

- на третьем этапе проекта происходит формирование способностей к структурированию и систематизации знаний;

- четвертый этап проходит как защита проекта. Это совместное обсуждение, выставляются оценки. Через защиту проектов происходит понимание важности конечного продукта и сопричастности к истории России.

Алгоритм разработки сайта.

1. Продумать цели, которые вы ставите перед собой. От этого зависят дизайн и методы их достижения.

2. Можно взять лист бумаги и набросать какие будут тематические разделы, что хотим рассказать.

3. Когда определились с количеством, названиями и содержанием всех разделов проекта, следующий этап — проектирование логической и физической структуры сайта. Рубрики и количество представленных в них материалов может дополняться и изменяться. Поэтому надо решить какие будут

гиперсвязи между страницами ресурса, разработать структуру директорий, в которые размещаются документы.

4. Зарисовать компоновку web-страниц на бумаге. Основное содержание информационных страниц составляет информационный текст и иллюстрации. Продумать структуру невидимой таблицы, в которую будут включены их компоненты. Надо учитывать, что между столбцами таблицы, желательно оставлять пустые колонки шириной один-два пикселя. Делается это для того, чтобы избежать эффекта «прилипания» колонок друг к другу. Научиться быстро проектировать верстальную таблицу для нового сайта можно таким образом: загрузить несколько созданных другими авторами web-страниц во FrontPage Express или Macromedia Dreamweaver, посмотреть, какие таблицы применяются ими для отображения данных, изучить их, после чего создать свои.

5. Теперь надо подготовить текст. Набрать в текстовом редакторе все необходимые тексты, сохранить их в формате .txt.

6. Обработать рисунки в редакторе растровой графики (Gimp, Adobe Photoshop), придав картинкам необходимый размер и разрешение. В векторном редакторе (например, встроенном в Word, Corel-Draw) можно создать необходимые графические элементы, экспортировать их в растровый формат.

7. Дизайн всех документов, составляющих сайт, будет идентичным, поэтому можно создать шаблон. Шаблон - это html-документ, который содержит заголовок, невидимую таблицу, графические объекты, элементы навигации, за исключением непосредственного информационного наполнения.

8. Когда страница готова, надо проверить на идентичность отображения в различных браузерах при различных экранных разрешениях и цветовых палитрах. Загрузите созданный вами html-документ в Microsoft Internet Explorer, установите значение цветовой палитры экрана равным 256 цветов, затем последовательно измените экранное разрешение. Посмотрите, не меняется ли компоновка страницы, не «съезжают» ли ее элементы относительно друг друга.

Этот же алгоритм можно применить для создания сайта, работа в Google документах.

Работа по методу проекта позволила ученикам приобрести навыки участия и организации проектов, проходя определенные этапы создания проекта, учащийся развивал свою самостоятельность.

Проект «Личность Петра I и ее влияние на историю России» особенно важен для учащихся, так как этот проект сохраняет связь поколений, помогает осознать обучающимися причастность к судьбе Отечества, его прошлому, настоящему, будущему.

Литература

1. Софронова, Н. В. Введение в педагогическое исследование / Н. В. Софронова. – Чебоксары: КЛИО, 2015. – 229 с.
2. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России / А. Я. Данилюк, А. М. Кондаков, В. А. Тишков. – М., Просвещение, 2014. – 24с.
3. Бондаревская, Е. В. Ценностные основания личностно ориентированного воспитания / Е. В. Бондаревская // Педагогика. – 1992. – №5–6, С. 65–70.
4. Федоров, С. В. Стратегия и тактика формирования культурной памяти учащихся в системе гуманитарного образования / С. В. Федоров. – СПб : СПбАППО, 2009. – 247 с.
5. Гусакова, В. О. Организация проектной деятельности старшеклассников по теме «Великая победа» в процессе духовно – нравственного воспитания / В. О. Гусакова // Преподавание истории в школе. – 2015. – №5. – С. 58–63.

Дьякова В.В.

ВЕБ-КВЕСТ КАК ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

*Муниципальное общеобразовательное учреждение «Гимназия №1
Центрального района Волгограда», г. Волгоград, val_m@list.ru*

Dyakova V.V.

WEBQUEST AS A FORM OF ORGANIZATION OF A TRAINING PROCESS

*Municipal educational institution "Gymnasium No. 1 of the Central District of
Volgograd", Volgograd, val_m@list.ru*

Аннотация. В статье автор раскрывает понятие веб-квеста как форму организации учебного процесса. На примере собственной разработки автор показывает, как используется веб-квест на уроке.

Abstract. In the article the author reveals the concept of the webquest as a form of organizing the educational process. On the example of his own development, the author shows how the webquest is used in the lesson.

Ключевые слова: веб-квест, веб-сайт, учебный процесс, информационные технологии.

Key words: webquest, website, educational process, information technology.

Использование интернет-ресурсов сегодня предоставляет педагогу огромные возможности для творческой деятельности. Интеграция веб-квестов в процесс обучения информатике позволяет эффективно создавать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся. Образовательный веб-квест - (webquest) - проблемное задание с элементами ролевой игры, для выполнения которого используются информационные ресурсы Интернета. Но веб-квест также является творческим заданием, дополняющим или завершающим изучение какой-либо темы и сопровождается тренировочными упражнениями.

Технология веб-квест позволяет формировать следующие компетенции:

- использование информационных технологий для решения профессиональных задач (в т. ч. для поиска необходимой информации, оформления результатов работы в виде компьютерных презентаций, веб-сайтов, флеш-роликов, баз данных и т.д.);
- самообучение и самоорганизация;
- работа в команде (планирование, распределение функций, взаимопомощь, взаимоконтроль);
- умение находить несколько способов решений проблемной ситуации, определять наиболее рациональный вариант, обосновывать свой выбор;
- навык публичных выступлений (обязательно проведение предзащит и защит проектов с выступлениями авторов, с вопросами, дискуссиями).

Проект «В поисках сокровищ» выполнен в форме веб-квеста и ориентирован на реализацию образовательных стандартов среднего (полного) общего образования по информатике.

Веб-квест «В поисках сокровищ» (<https://quest-pirats.jimdo.com/>) предназначен для обучающихся 8 классов (рис. 1).

Рис. 1

Цель веб-квеста: обобщения и систематизация знаний, умений и навыков по темам «Математические основы информатики», «Основы алгоритмизации»; воспитание общей культуры, эстетического восприятия окружающей действительности, создание условий для самооценки учеников, развитие пространственного мышления, творческих способностей, навыков самостоятельной работы, умения работать в группе, развитие познавательного интереса к предмету, воспитание лидерских качеств, обучение приемам самоанализа, сопоставления, сравнения, развитие умения обобщения, систематизации знаний.

Сроки выполнения веб-квеста: проект рассчитан на 1 академический час. Задания проекта предполагают, как работу в классе, так и самостоятельную работу учащихся.

Ресурсы: www.learningapps.org, <https://www.google.ru/maps/>, конструктор сайтов: www.jimdo.com.

Структура веб-квеста «В поисках сокровищ»

1. Начальный этап (формирование команд, выбор капитана команды). Учащимся предлагается ответить на вопрос-загадку: «Один пират о себе написал так: «Пальцев у меня 32 , на каждой руке по 5, а на ногах – 14”. Может, ли такое быть или пират не умеет считать?». Правильно ответившие обучающиеся становятся капитанами и набирают свои команды. Таким образом, формируются команды.

2. Знакомство с заданием (ролевой этап): «В давние времена, когда у людей появлялись золото, драгоценности или деньги и у их обладателя не было надежного хранилища (раньше ведь не было банков), богатство необходимо было как-то сохранить. Как вы думаете, что в этом случае могли предпринять хозяева богатства? Правильно, они могли спрятать их. Возможно, где-нибудь закопать.

Я думаю, что именно это и сделал капитан Джек Воробей. А чтобы в дальнейшем найти спрятанный клад, Джек составил карту, которую благополучно потерял. Выбери капитана, под чьим руководством ты сможешь быстрее восстановить карту и найти сокровища». Обучающиеся выбирают капитана (Гектор Барбосса, Джек Воробей, Дейви Джонс), и, следуя по ссылке, переходят к заданию №1 по ссылке Подсказка №1. В ходе путешествия с wybranymi героями, обучающиеся будут получать в конце каждого задания часть ключа к разгадке.

3. Задание 1: «Реши задачу, закодированную с помощью QR-кода (это двухмерный штрихкод (бар-код), предоставляющий информацию для быстрого ее распознавания с помощью камеры на мобильном телефоне)». Для этого понадобится использовать программу для считывания QR-кода. Решив логическую задачу, обучающиеся могут перейти к заданию 2 по ссылке Подсказка №2.

4. Задание 2: «В задании требуется выполнить операции сложения и умножения над двоичными числами и получить подсказку, где находится искомое место». Переход к следующему заданию осуществляется по ссылке Подсказка №3.

5. Задание 3: Обучающимся предлагается отгадать кроссворд по теме «Алгоритмы», составить слово-решение из букв кроссворда, и они узнают, на чьей территории находятся сокровища. После выполнения задания обучающиеся получают возможность перейти к заданию 4 по ссылке Подсказка №4.

6. Задание 4 (рис. 2): «Необходимо считать QR-код и расшифровать широту и долготу искомого места. Обратите внимание, числа представлены в двоичном коде. Затем, воспользоваться Google Maps, чтобы найти нужный остров».



Рис. 2

7. Подведение итогов. Выигрывает та команда, которая первой найдет остров, где спрятаны сокровища.

Web-квест - самостоятельная структурная единица учебно-воспитательного процесса, целенаправленное путешествие по веб-сайтам.

Выполняя задания веб-квеста, обучающиеся приобретают хороший опыт в поиске и переработке информации в сети Интернет, учатся грамотно представлять её и затем публично защищать, критически мыслить, решать сложные проблемы, взвешивать альтернативные мнения, самостоятельно принимать продуманные решения, брать на себя ответственность за их реализацию.

Литература

1. Софронова, Н. В. Введение в педагогическое исследование / Н. В. Софронова. – Чебоксары: КЛИО, 2015. – 229 с.
2. Софронова, Н. В. Особенности и основы разработки цифровых образовательных ресурсов / Н. В. Софронова // Материалы конференции «Электронные ресурсы в непрерывном образовании». – Ростов-на-Дону, 2013.

Королева Е.А., Дубовцева О.А.

*НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ЧЕРЕЗ
ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ «SCRATCH»*

*Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Рязанский городской Дворец детского творчества», Рязанская область,
г. Рязань, korolyova62@mail.ru, rgddtrzn@mail.ru*

Koroleva E.A., Dubovtseva O.A.

*NEW OPPORTUNITIES FOR IMPROVING THE INFORMATION AND
EDUCATIONAL ENVIRONMENT THROUGH INFORMATION
MODELING OF "SCRATCH"*

*Municipal autonomous institution of additional education
"Ryazan City Palace of Children's Creativity", Ryazan Region, Ryazan,
korolyova62@mail.ru, rgddtrzn@mail.ru*

Аннотация. В статье автором представлен опыт внедрения новой технологической среды «Scratch» в образовательное учреждение дополнительного образования для учащихся 9-11 лет. Автор показывает важность использования данной среды в образовательном процессе для индивидуально-личностного

развития каждого ребенка, а так же для удовлетворения современных запросов и потребностей социума и, прежде всего, детей и родителей, которые проявляют интерес к основам программирования.

Abstract. In the article the author presents the experience of implementing the new technological environment "Scratch" in the educational institution of additional education. The author shows the importance of using this environment in the educational process for the individual and personal development of each child, as well as to meet the current needs and needs of the society and, first of all, children and parents who show interest in the basics of programming.

Ключевые слова: педагогическая деятельность, дополнительное образование, использование информационно-коммуникационных технологий, программа технической направленности, информационное моделирование, программирование, мультимедийные технологии, инновации.

Key words: pedagogical activity, additional education, use of information and communication technologies, program of technical orientation, information modeling, programming, multimedia technologies, innovations.

Организация образовательного процесса муниципального автономного учреждения дополнительного образования «Рязанский городской Дворец детского творчества» (далее Дворец) соответствует многопрофильности учреждения и направлена на предоставление обширного спектра образовательных услуг социуму. Во Дворце проводится большая работа по повышению качества дополнительного образования, то есть соответствия результатов образования запросам личности, общества и государства.

Перед каждым педагогом встает вопрос выбора педагогических средств и методов обучения, которые смогли бы повысить эффективность учебного процесса.

Педагогическая деятельность в технологичном плане меняется очень быстро: на смену уже существующим технологиям приходят новые, современные и актуальные. Задачами современного образования являются: формирование целостного мировоззрения, системно-информационной картины мира, введение учащегося в

информационное общество, обучение каждого ребенка использованию информационно-коммуникационных технологий в разнообразных сферах деятельности. Формирование пользовательских навыков при изучении информационных технологий должно укрепляться самостоятельной, творческой работой, личностно значимой для самого учащегося. При этом важно создавать комфортную учебно-исследовательскую среду, в которой возможна полная самореализация учащегося.

Появление новых программ технической направленности в дополнительном образовании обусловлено общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных молодых людях, в возрождении интереса молодежи к современной технике, развитии инженерно-технической мысли, в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения.

Введение изучения в образовательный процесс учреждений дополнительного образования новой технологической среды «Scratch» позволяет формировать у учащихся прочный интерес к информационному моделированию, программированию и информационным технологиям в целом. В ней обучающиеся в полной мере могут раскрыть свои творческие таланты, так как в этой технологической среде можно легко создавать мультфильмы, игры, анимированные открытки, презентации, обучающие программы, тренажеры, интерактивные тесты и многое другое, а также сочинять истории, рисовать и оживлять на экране своих придуманных персонажей. При этом дети осваивают технологии обработки графической и звуковой информации, анимационные технологии, одним словом, мультимедийные технологии.

Образовательный проект «Scratch» является незаменимым инструментом для организации проектной научно-познавательной, учебно-исследовательской деятельности: используя мир мультимедиа, информационного моделирования и начальной ступени программирования, учащиеся вовлекаются в информационную среду творчества и познавательной деятельности, и, кроме предметных знаний, развивают алгоритмическое мышление.

Для ознакомления с данной информационной средой педагогом дополнительного образования Королёвой Е.А. была составлена дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Информационное моделирование «Scratch»» для детей 9-11 лет, которая представляет собой логически выстроенную систему, ориентированную на

формирование у учащихся целостной научно-технической картины мира.

Программа «Информационное моделирование «Scratch»» разработана с учетом федеральных государственных образовательных стандартов и возрастных и психологических особенностей учащихся.

Технологическая среда «Scratch» – открытая система, которая является наиболее простой и доступной для детей. Расположена она в сети интернет по адресу <http://scratch.mit.edu> и является полностью бесплатной. Изначально «Scratch» задумывался как простой и наглядный язык программирования для знакомства с основами алгоритмизации. Его создатель Митчел Резник считает, что «активное познание — познание через моделирование окружающего мира — является наиболее эффективным способом обучения». В соответствии с этим, педагоги дополнительного образования Дворца детского творчества учат детей создавать и трансформировать мир вокруг себя, не останавливаясь на уровне «обычного пользователя». С помощью данной программы учащиеся имеют возможность выразить себя в компьютерном творчестве.

«Scratch», имея большие возможности, позволяет использовать его в рамках других школьных дисциплин: математики, физики, географии, биологии, литературы и др.

На занятиях учебных групп по программе «Информационное моделирование «Scratch»» педагог дополнительного образования использует различные педагогические технологии, методы и приемы обучения. Учебные занятия проводятся как с использованием одного метода обучения, так и с помощью комбинирования нескольких методов и приемов. Целесообразность и выбор применения того или иного метода зависит от образовательных задач, которые ставит педагог. Выбор методов обучения определяется с учетом возможностей учащихся: возрастных и психофизиологических особенностей детей и подростков.

Использование педагогом инноваций, новых направлений в работе, современных методик и технологий в организации образовательной деятельности способствует поддержанию интереса учащихся на каждом занятии. В своей работе педагог дополнительного образования Королёва Е.А. использует такие инновации как: занятия-«погружения», занятия-соревнования, онлайн-конференции, занятия-отчеты, занятия-презентации, анализ

ситуаций (кейс-метод), интерактивное тестирование, цифровые образовательные ресурсы, собственные электронные ресурсы, видеоуроки.

В процессе работы над проектно-исследовательской деятельностью у учащихся появляется возможность осуществления приблизительных действий, не оцениваемых немедленно; зарождаются основы системного мышления; формируются навыки выдвижения гипотез, формулирования проблем, поиска аргументов; развиваются творческие способности, воображение и фантазия; воспитываются целеустремленность и организованность и предпринимчивость.

Рассмотрим примерную методику изложения темы занятий. В начале занятия педагог дополнительного образования Королёва Е.А. предлагает учащимся самим поставить цель занятия исходя из темы. Затем проводит входной контроль для проверки усвоения предыдущего материала и подготовки к дальнейшему изучению нового материала. На этом этапе при работе с учащимися она применяет индивидуальные задания, самостоятельную работу, работу в парах, тестирование, мини-конференции.

При объяснении нового материала Екатерина Анатольевна использует просмотр видеороликов, раздаточный материал, проводит мастер-классы. Дети, которые придумали собственный проект дома, также могут провести свой мастер-класс.

Закрепление нового материала у учащихся проводится при работе в парах путем взаимного оценивания знаний, при прохождении онлайн-тестов, викторин, выполнении индивидуальных заданий практической работы, разработки и написании программ и разработки мини-проектов.

Для учащихся, выполнивших основное задание, используются дополнительные задания или задания повышенной сложности.

Находясь на начальном этапе реализации программы, учащиеся уже смогли начать реализовывать свои творческие проекты.

Таким образом, появление дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Информационное моделирование «Scratch»» дает новые возможности для совершенствования информационно-образовательной среды, тем самым удовлетворяя современные запросы и потребности социума и, прежде всего, детей и родителей, которые проявили интерес к основам программирования. Результатом работы по этой програм-

ме является индивидуально-личностное развитие каждого ребенка на основе компетентностного подхода.

Литература

1. Вордерман Кэрол, Вудкок Джон, Макаманус Шон. Переводчик: Ломакин Станислав. Программирование для детей/редакторы Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 224 с.
2. Пашковская, Ю. В. Творческие задания в среде Scratch / Ю. В. Пашковская. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 202 с.
3. Софронова, Н. В. Введение в педагогическое исследование / Н. В. Софронова. – Чебоксары: КЛИО, 2015. – 229 с.

Первушина И.Н.

ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ КАК ИННОВАЦИОННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия № 18», Белгородская область, город Старый Оскол, irpervushina@mail.ru

Pervushina I.N.

INTEGRATION OF EDUCATION AS INNOVATIVE DIRECTION OF ACTIVITY OF THE TEACHER OF INFORMATICS

*Municipal Budget Educational Establishment "Gymnasium No. 18", Belgorod
Region, city Stary Oskol, irpervushina@mail.ru*

Аннотация. В статье автор раскрывает использование технологий интегрированного обучения для повышения мотивации к изучению предмета, положительную динамику и делает опыт результативным и перспективным, являются следствием всеобщего развития общества, но влияние их на процесс обучения неоднозначно.

Abstract. In the article the author reveals the dialectical contradictions of the process of introduction of means of information and communication technologies in the educational process of secondary school. The author shows that the revealed contradictions are objective, are a consequence of General development of society, but their influence on the learning process is ambiguous.

Ключевые слова: средства информационных и коммуникационных технологий, общеобразовательная школа, учебный процесс, диалектический противоречия.

Key words: means of information and communication technologies, secondary school, educational process, dialectical contradictions.

Федеральные государственные образовательные стандарты и современная образовательная система требуют от школы обучения, которое обеспечит возможность дальнейшего развития и образования каждого ребенка. Внедряются новые учебные программы, в которых реализуются современные подходы к отражению содержания предмета через интегрированные образовательные области. В современной школе стало актуально проведение интегрированных уроков и межпредметной интеграции в целом.

В процессе работы в школе обнаружили ряд объективных причин, которые вызвали потребность обращения к интегрированному обучению. Сегодня актуальной проблемой является снижение у учащихся интереса к предметам естественно-математического цикла, что обусловлено их объективной сложностью.

Для организации используются инновационные технологии - объективная необходимость и условие достижения высокого качества современного образования.

Мы апробировали различные виды интеграции: а) проблемную – обращение к ключевой идее, которая становится примером для обнаружения новых оттенков и граней изучаемого явления;

б) межпредметную – сближение в рамках урока предметов, близких по способу познания мира (математика и информатика, математика и физика, информатика и технология; в) тематическую – создание общей темой урока, одновременно давая возможность развернуть главное содержание при обращении к разным аспектам.

Наиболее активно взаимодействующим с информационно-коммуникационными технологиями является обучение, представленное технологиями: разноуровневое обучение, обучение в сотрудничестве, метод проектов, сетевое взаимодействие на уроке и вне его, дистанционные олимпиады, конкурсы, турниры, проекты.

Обучение в сотрудничестве.

Такая форма работы представлена работой в группах. Ученикам предлагается обсудить задачу, наметить пути ее решения, реализовать их на практике и представить найденный совместно результат. Это предполагает возможность, при которой более сильный ученик помогает слабому ученику. Это дает двойной эффект, поскольку знания ученика, который объясняет своему однокласснику, актуализируются, конкретизируются, приобретают гибкость, закрепляются.

Широкое применение находит метод проектов. Над проектом может работать несколько человек, общаясь между собой для генерации новых идей, возможна также и индивидуальная работа над проектом (создание тестирующей программы, презентации, кроссворда, сайта). Проект должен побуждать к получению новых знаний; иметь полезный результат, имеющий общественное признание.

В настоящее время активно используется сетевое взаимодействие учащихся на уроке и вне его. Благодаря сетевому взаимодействию и сетевой форме обучения ученику обеспечена позиция активного участника познавательного процесса. Учащийся может самостоятельно выбрать темп и направления своей работы, степень собственного участия во взаимодействии.

В настоящее время широкую популярность обретают различные дистанционные олимпиады, конкурсы, турниры, проекты. Благодаря им, дети получают возможность проявить себя, своё творчество, развивают логику и свои предметные способности при решении задач нестандартного типа. Плюсы таких мероприятий очевидны: формируется настойчивость, мотивируется активность ученика, каждый участник получает дипломы, сертификаты или призы.

Повышение у учащихся мотивации к изучению учебного материала – краеугольный камень методики преподавания любого предмета, в частности, информатики. Причем очень важно, чтобы мотивация была к изучению не отдельно взятой темы, а к введению каждого понятия, овладению каждым умением, приобретению каждого навыка.

В результате изучения информатики учащиеся готовы использовать ИКТ-технологии в других предметных дисциплинах, подготавливают себя к осознанному выбору профессии.

Таким образом, интегрированные уроки способствуют формированию целостной картины мира у детей, пониманию связей между явлениями в природе, обществе и мире в целом.

Анализируя результативность деятельности по повышению мотивации учащихся к изучению информатики и ИКТ на основе интегрированного обучения, можно сделать следующие выводы: повышается мотивированность обучения и, как следствие, происходит рост качества знаний; вырабатываются коммуникативные качества обучающихся, их презентативные умения и навыки; увеличивается количество обучающихся, принимающих участие в предметных конкурсах, олимпиадах, турнирах, исследовательской деятельности.

Таким образом, использование технологий интегрированного обучения для повышения мотивации к изучению предмета дает положительную динамику, что делает опыт результативным и перспективным.

Литература

1. Егорова, Ю. А. Проблема интеграции науки и образования / Ю. А. Егорова // Современные наукоемкие технологии. – 2008. – № 1. – С. 74–75; URL: <http://www.top-technologies.ru/ru/article/view?id=23075> (дата обращения: 16.02.2018).

Трубаков А.О., Зимолина Ю.В.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УСВОЕНИЯ МАТЕРИАЛА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НОВЫХ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ И НАГЛЯДНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

*ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»,
Брянская область, г. Брянск, trubakovao@mail.ru, jzimonina@gmail.com*

Trubakov A.O., Zimonina Y.B.

*STUDY OF THE EFFECTIVENESS OF LEARNING WHEN USING
NEW FORMS OF LEARNING BASED ON INTERACTIVE AND
VISUAL APPLICATIONS*

*Bryansk state technical University, Bryansk region, Bryansk,
trubakovao@mail.ru, jzimonina@gmail.com*

Аннотация. В статье рассматривается проблемы процесса обучения студентов в высших учебных заведениях. Проведено исследование

эффективности усвоения материала и обоснована необходимость разработки тренажёров и мультимедийных пособий для дальнейшего применения их в учебном процессе. Исследование проведено на основе преподавания структур и алгоритмов обработки данных в технических специальностях ВУЗа.

Abstract. The article deals with the problems of the process of teaching students in higher education. The study of the effectiveness of the assimilation of the material and the need to develop simulators and multimedia AIDS for their further use in the educational process. The study was conducted on the basis of teaching data processing structures and algorithms in technical specialties of the University.

Ключевые слова: образование, мультимедийные пособия, методика обучения, структуры и алгоритмы и обработки данных.

Key words: education, multimedia AIDS, teaching methods, structures and algorithms and data processing.

Выявление особенностей процесса обучения показало, что в настоящее время изучение дисциплины «Структуры и алгоритмы и обработки данных» включает в себя освоение студентами курса лекций, прохождение практических работ и выполнение лабораторных работ, самостоятельное обучение. Преподаватель объясняет основные теоретические сведения о конкретных алгоритмах и структурах на лекционных занятиях, а затем, на практических занятиях, материал дополняется объяснением о работе конкретных методов. Во время объяснений студенты конспектируют выданный материал, однако данный способ получения знаний не надёжен: студент может не расслышать или отвлечься и вследствие этого не зафиксировать какую-то часть ключевого материала, что влечёт за собой пробелы в знании и неуспеваемость. Данная проблема сглаживается возможностью диалога с преподавателем, проверкой выполненных работ, наличием методических пособий и дополнительной литературы. Однако полностью от неё избавиться в рамках классических методов преподавания достаточно сложно.

Модернизация процесса обучения возможна посредством внедрения новых форм, таких как интерактивные тренажёры и мультимедийные пособия [1]. Это позволит предоставить каждому студенту нужную информацию в полном объёме в любое время.

Под тренажёром понимается обучающий визуализатор алгоритма или рассматриваемой проблемы, являющийся приложением и демонстрирующий процесс работы той или иной системы. В частности, в рамках исследования анализировались тренажеры для изучения основ алгоритмов и работы с многомерными структурами данных. Обучение принципам работы структуры на тренажёре строится на взаимодействии студента с динамически меняющимся визуальным представлением этой структуры на экране при совершении над ней простых манипуляций. Непосредственное взаимодействие с наглядным интерактивным материалом позволяет быстрее понять логику работы структуры и получить практические знания, повышая качество усвоения материала [2].

Для проверки данного вывода было проведено исследование среди потока из групп второго курса информационного профиля, а именно среди групп МОА («Математическое обеспечение и администрирование»), ИВТ («Информатика и вычислительная техника») и ПРИ («Программная инженерия»). Для исследования эффективности усвоения материала было разработана два пособия с разным представлением материала по одному из разделов дисциплины «Структуру и алгоритмы обработки данных». Оба разработанных пособия поясняют принципы работы В-дерева и отличаются только способом предоставления материала. В первом случае материал представлял собой классическую текстов-графическую форму (презентация, текстовые пояснения, изображения), во-втором – интерактивные системы, небольшие видеоролики, поясняющие принципы работы, другие мультимедийные материалы.

Поток студентов был разбит на две группы. При разбиении учитывался уровень и оценки студентов так, чтобы каждая из групп имела приблизительно равный потенциал. Каждой группе предлагалось изучить свой вариант презентации. Далее студентами фиксировалось количество затраченного на изучение презентации времени, а затем проводилось тестирование для проверки качества полученных знаний. Задания были собраны и проверены по единому критерию оценки. На рис. 1 и рис. 2 представлены результаты исследования в виде графиков зависимостей среднего качества выполненных работ от времени изучения презентации.

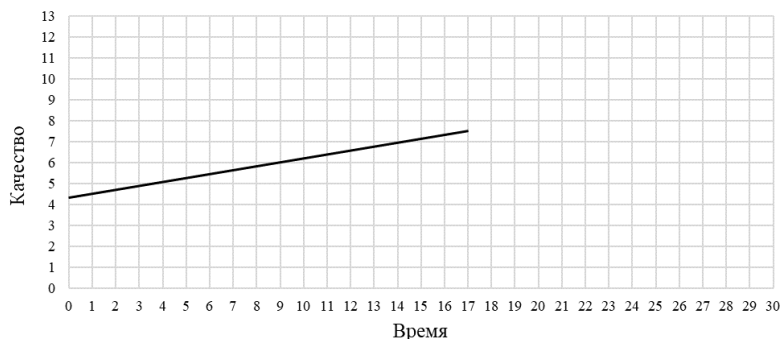


Рис. 1. График зависимости среднего качества знаний от времени изучения для текстовой презентации

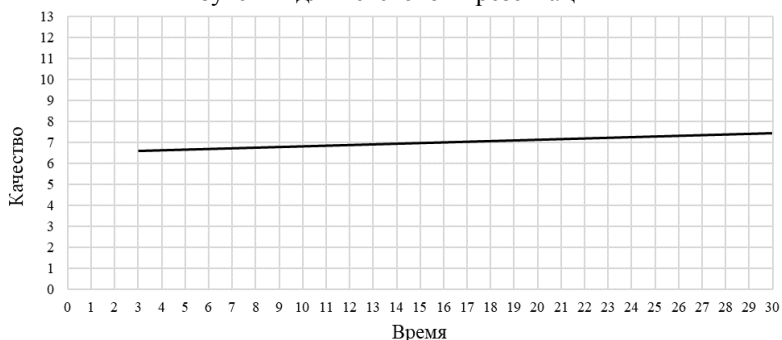


Рис. 2. График зависимости среднего качества от времени изучения для презентации, содержащей мультимедийные включения

На графиках выше показан уровень усвоения материала студентами в разрезе затраченного времени. С увеличением времени изучения предоставленных материалов среднее качество знаний повышалось в обоих вариантах. Это легко объясняется тем, что чем больше студенты вникали и разбирались в предоставленном варианте, тем лучше они отвечали на вопросы.

Однако кривая зависимости более крутая у тех, кто изучал традиционных текстово-графический материал (рис. 1). При небольшом времени изучения уровень знаний у этих студентов оставляет желать лучшего. И только при проявлении должного усилия эти студенты по своему уровню догоняют тех, кто пользовался интерактивными пособиями. Разница качества усвоения материала показана в табл. 1.

Таблица 1. Сравнительные показатели качества знаний студентов, полученных при изучении первого и второго вариантов презентации

Количество времени	Разница качества знаний
от 0 до 5 мин	40%
от 5 до 15 мин	15%
более 15 мин	2%

Для интерактивной формы напротив – с увеличением времени качество росло не настолько резко; наименьшее время, потраченное на изучение, составило 3 минуты, и при этом эти студенты показали знания на 40% выше, чем аналогичные, обучавшиеся в традиционной форме.

У студентов, потративших на рассмотрение небольшого предложенного алгоритма более 15 минут уровень знаний был приблизительно одинаковый. Однако количество студентов, которые смогли проявить должное усердие и рассматривать материал в классической форме более 15 минут было очень мало. При этом никто из них не мог заставить себя изучать текстовый материал более 20 минут.

В отличие от них та группа, которой были представлены видеоролики и интерактивные материалы, заинтересовались предложенным материалом и некоторые из них увлеклись более чем на пол часа. Это подтверждает, что новые формы обучения не только повышают эффективность обучения, но и способны завлечь студентов.

Литература

1. Якименко, О. В. Применение обучающих программ-тренажеров в обучении программированию / О. В. Якименко, А. Н. Стась // Вестник ТГПУ. – Томск, 2009. – Вып. 1 (79). – С. 54–56.
2. Kypc Data Structures // Stepik URL: <https://stepik.org/course/579/syllabus> (дата обращения: 28.04.2018).

Царенко О.Н.

**МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ КАК
СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИЙ**

*Центральноукраинский государственный педагогический университет
имени Владимира Винниченко, г. Кропивницкий, Украина,
olegtsarenko55@gmail.com*

Tsarenko O.N.

**MULTIMEDIA TRAINING TECHNOLOGIES AS A MEANS OF
FORMING THE PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE
TEACHERS OF TECHNOLOGY**

*Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University,
Kropivnitsky, Ukraine, olegtsarenko55@gmail.com*

Аннотация. Учитель осуществляет свою профессиональную деятельность в условиях, что постоянно модифицируются, поэтому его профессиональная подготовка требует разнообразия не только форм, методов, подходов и педагогических технологий, но и средств обучения. В работе рассмотрены особенности формирования и использования мультимедийных лекций для обеспечения процесса изучения дисциплины «Материаловедение» в контексте формирования профессиональной компетентности будущих учителей технологий.

Abstract. The teacher carries out his professional activity in conditions that are constantly being modified, so his professional training requires a variety of not only forms, methods, approaches and pedagogical technologies, but also teaching aids. The paper describes the features of the formation and use of multimedia lectures to ensure the process of studying the discipline «Material Science» in the context of the formation of professional competence of future technology teachers.

Ключевые слова: мультимедийные технологии, профессиональные компетентности, лекция, учитель технологий.

Key words: multimedia technologies, professional competence, lecture, technology teacher.

Процесс вхождения высшей школы Украины в мировое образовательное пространство требует от современной системы образования все активнее использовать информационные технологии. В первую очередь это связано с тем, что для второй половины XX века характерен лавинообразный рост объемов информации, что спровоцировало «информационный взрыв» во всех сферах человеческой деятельности, породило множество проблем, одной из которых является проблема эффективного использования информационных технологий в образовательном процессе. В условиях современного информационного общества возникает насущная необходимость информатизации образования, цель которой заключается в глобальной рационализации интеллектуальной деятельности путем использования новых информационных технологий, радикального повышения эффективности и качества подготовки специалистов с новым типом мышления, соответствующего требованиям постиндустриального общества.

Следовательно, модернизация высшего образования в формате Болонской системы вызывает возрастание роли медиа-образовательной подготовки будущих учителей, которые, кроме использования в организации учебного процесса традиционных форм и методов обучения, должны проектировать образовательную и учебную среду с привлечением современных информационных, компьютерных и педагогических инноваций.

Сейчас в педагогическую практику вводится новый этап компьютеризации практически всех учебных дисциплин, вызванный развитием мультимедийных технологий.

Цель данной работы определить основные методические приемы использования мультимедиа на лекционных занятиях курса «Материаловедение», как средства формирования профессиональной компетентности будущих учителей технологий.

Профессиональная подготовка будущего учителя – это сложное личностное образование, предполагающее единство теоретической, практической и методической готовности будущего учителя, владения им комплексом профессиональных компетенций [1]. Формирование профессиональной компетентности будущих учителей технологий требует целенаправленной систематической работы по всестороннему развитию личности студента, его профессиональных и специальных знаний, умений и навыков.

«Материаловедение» – одна из первых нормативных дисциплин профессиональной подготовки бакалавров по специаль-

ности 014.10 Среднее образование (Трудовое обучение и технологии). Вместе с этим, данная дисциплина, аналогично, является одним с основных базовых элементов подготовки инженера любой специальности. Реализация содержания этой дисциплины в образовательном процессе осуществляется путем проведения лекционных, лабораторных занятий, а также самостоятельной работы студентов. Поэтому весь курс «Материаловедения» условно можно разделить на три составляющие: теоретический, лабораторно-практический и исследовательский.

Теоретический аспект реализуется путем изучения теоретического материала на лекциях, и в процессе самостоятельной работы, поскольку в ВУЗах около 50% учебного материала выносится на самостоятельную обработку. Закрепление теоретического материала происходит во время выполнения лабораторно-практических работ и в процессе самоподготовки к их выполнению. Лабораторно-практический аспект позволяет студенту приобрести определенные практические умения и навыки правильного чтения и анализа диаграмм состояния, Государственных стандартов на различные конструкционные материалы, практически исследовать их макро- и микроструктуру.

В учебном процессе современной высшей школы лекции отводятся ведущая роль. Как существенные преимущества лекции, чаще всего отмечаются [2, 3]:

- лекция является наиболее экономной формой обучения, которая позволяет студентам за короткое время приобрести значительный объем знаний, ознакомиться не только с методологией конкретной дисциплины, но и практическим ее применением;
- лекция является активным методом обучения, поскольку её прослушивание связано с напряженной переработкой большого объема информации, восприятием и конспектированием основных положений, анализом опытов и формул. Кроме того, лекция, что немаловажно в профессиональной деятельности, формирует умение слушать других, быстро улавливать сущность, анализировать и критически оценивать сказанное лектором;
- лекция создает значительно большее психолого-педагогическое воздействие на студента, чем книга. Продуманными мотивациями, созданием проблемных ситуаций, логическим и эмоциональным изложением материала лектор всегда способен сконцентрировать внимание студентов на главном и добиться желаемого результата;

- лекция способствует лучшему знакомству преподавателя со студентами, способствует учету их уровня развития и восприятия; она позволяет непосредственно ввести студентов в творческую лабораторию ученого. На лекциях можно решать целый комплекс учебных задач (выявить, показать, экспериментально изучить явление, установить качественные и количественные зависимости между явлениями, на основе принятых гипотез построить теорию, дать сопоставления теории с действительностью и практикой).

Мультимедийная лекция позволяет реализовать ситуацию, в которой недостатки лекционной формы представления материала сводятся к минимуму при сохранении ее преимуществ. Под термином «мультимедийная лекция» авторы [4, 5] понимают такое изложение учебного материала, в котором лектор, передавая компьютеру часть своих функций, усиливает влияние на слушателей путем использования возможностей, предоставляемых ему мультимедийными технологиями.

Методические преимущества мультимедиа состоят в том, что студента легче заинтересовать и научить, когда он воспринимает согласованный поток звуковых и зрительных образов, причем на него осуществляется не только информационное, но и эмоциональное воздействие. Мультимедиа создает мультисенсорную учебную среду. Увеличение количества органов чувств, задействованных в процессе восприятия информации, приводит к росту степени усвоения материала по сравнению с традиционными методами. Следовательно, обучение с использованием аудиовизуальных средств комплексного представления информации является наиболее интенсивной формой обучения. Учебный материал, дидактически подготовленный, ориентируется на индивидуальные способности студентов.

В. Ильин и О. Шлыкова считают, что мультимедийные лекции должны [4, 7]:

- отвечать научному уровню требований, предъявляемых к лекциям;
- эффективно стимулировать учебно-познавательную деятельность студентов (учащихся);
- оптимально визуализировать учебный материал;
- иметь универсальность в исполнении, обеспечивать вариативность в представлении учебного материала, отвечая практическим потребностям преподавателя и учащихся;

- рационально сочетать различные технологии предъявления учебного материала;
- развивать интеллектуальный потенциал студентов;
- обеспечивать контроль знаний.

Поэтому к процессу создания мультимедийных лекций также сформированы ряд условий [6]:

- разработка педагогического сценария к мультимедийным лекциям;
- разработка компьютерного сценария (подготовка текста, иллюстраций мультимедийных лекций, выбор технологий и инструментальных средств);
- непосредственное создание мультимедийных лекций и их применение в образовательном процессе.

Многолетний опыт использования мультимедийных лекций, в том числе по дисциплине «Материаловедение» позволяет сформировать собственные рекомендации по их подготовке и использованию:

- на каждую лекцию достаточно подготовить не более 20 слайдов, а при использовании фрагментов видео это количество нужно уменьшить;
- насыщенность информацией каждого слайда должна быть оптимальной, поскольку чрезмерная информационность, загруженность мелкими деталями плохо воспринимается аудиторией;
- выносить на слайды текстовую информацию, формулы нецелесообразно: переписывать их с слайда труднее, тратится много времени. В то же время, информация преподнесенная преподавателем для записи воспринимается студентом быстрее, при этом не теряется логическая связь;
- презентация оформляется в одном стиле: однотипный размер, цвет шрифта; количество цветов шрифтов должно быть минимизировано, а фон слайдов не должен нагружать зрение и психику аудитории;
- не стоит использовать в одной лекции различные виды анимации, они не должны отвлекать внимание аудитории от изображения на слайде.

При подборе материала для мультимедийной лекции преподавателю необходимо учитывать особенности конкретной учебной дисциплины, предусматривать специфику соответствующей науки, особенности методов исследования, ее закономерностей. Мультимедийные технологии должны

соответствовать целям и задачам курса обучения и органично вписываться в учебный процесс.

Одной из важных проблем, которую необходимо решить преподавателю, – это переход от аудиальной формы представления содержания к визуальной. Другими словами, существует потребность в синхронизации нескольких параллельных потоков информации. Решение этой проблемы требует осознания того факта, что презентация – это только опорный конспект лекции, минимальное количество информации, которую должен усвоить студент. Все остальное преподаватель рассказывает и объясняет, раскрывая содержание темы. Идеальным вариантом является такое сочетание текста лекции и презентации, когда студент мог бы пополнить зрительную информацию, и наоборот увидеть на слайдах то, что он прослушал.

Таким образом, мультимедийная лекция – одна из лекций инновационного типа. Её особенностью является наличие условий для реализации в полной мере принципа наглядности, способствует обучению студентов превращать устную и письменную информацию в визуальную форму. Мультимедийная лекция значительно оптимизирует процесс обучения студентов университета, создает благоприятную основу для эффективного учебного процесса. Аудиовизуальные материалы способствуют целостному восприятию сложного учебного материала по техническим дисциплинам, способствует формированию профессиональных компетентностей будущих учителей технологий.

Литература

1. Абдуллина, О. А. Общепедагогическая подготовка учителя в системе высшего педагогического образования / О. А. Абдуллина. – М.: Просвещение, 1990. – 141 с.
2. Штокман, И. Г. Вузовская лекция. Практические советы по методике преподавания учебного материала /И. Г. Штокман. – К. : Выща школа, 1981. – 151 с.
3. Крулехт, М. В. Вузовская лекция в зеркале качества высшего гуманитарного образования для XXI века / М. В. Крулехт // Знание. Понимание. Умение., 2013. – №4. – С. 11–15.
4. Ильин, В. А. Новый вид обучения в вузе и школе – мультимедийные лекции (на примере спецкурса «Нобелевские премии по физике») / В. А. Ильин, В. В. Кудрявцев // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного університету:

Серія педагогічна: Проблеми дидактики фізики та шкільного підручника фізики в світлі сучасної освітньої парадигми. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський ДУ, редакційно-видавничий відділ, 2006. – Вип. 12. – С. 43–46.

5. Смолянинова, О. Г. Мультимедиа в образовании (теоретические основы и методика использования) / О. Г. Смолянинова – Красноярск : КрГУ, 2003. – 140 с.

6. Джей Энтони. Эффективная презентация : Пер. с англ / Энтони Джей, Рос Джей. – Днепропетровск : Баланс Клуб, 2002. – 159 с.

7. Шлыкова, О. Культура мультимедиа : учеб. пособие для студ. вузов / О. Шлыкова – М. : Фаир-Пресс, 2004. – 415 с.

РАЗРАБОТКА ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Темнорусова О.Н., Ичинская Т.В.

*ТЕХНОЛОГИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ОБУЧЕНИЯ В
КУРСЕ ОБЖ (НА ПРИМЕРЕ УРОКА «ШКОЛА ЮНЫХ
СПАСАТЕЛЕЙ»)*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Основная
общеобразовательная школа №7», Кемеровская область, г. Белово,
olganicl@yandex.ru, tichinskay@mail.ru*

Temnorusova O. N., Ichinskaya T. V.

*TECHNOLOGY INTERDISCIPLINARY TRAINING IN LIFE SAFETY
(ON THE EXAMPLE OF THE LESSON "SCHOOL OF YOUNG
RESCUERS»)*

*Municipal budget educational institution "Basic secondary school №7",
Kemerovo region, Belovo, olganicl@yandex.ru, tichinskay@mail.ru*

Аннотация. В статье рассматриваются возможности формирования универсальных учебных действий через использование технологии междисциплинарного обучения и ЭОР. В частности, рассматривается урок ОБЖ, информатики и географии «Школа юных спасателей». Коротко описана организация урока с использованием технологии междисциплинарного обучения, а также указаны использованные средства ИКТ, ЭОР и формируемые с их помощью УУД.

Abstract. The article discusses the possibility of formation of universal educational activities through the use of interdisciplinary learning and EER. In particular, the lesson of BLS, computer science and geography "School of young rescuers" is considered. Briefly described the organization of the lesson using technology, interdisciplinary learning, and identifies the used ICT tools, e-learning resources and form with their help the ULA.

Ключевые слова: информатика, ОБЖ, география, УУД, LearningApps.org, ИКТ-компетентность, междисциплинарное обучение, ЭОР.

Key words: computer science, BLS, geography, ULA, LearningApps.org the ICT competence, interdisciplinary learning, e-learning resources.

Проблема проектирования образовательной среды, способствующей личностному росту и творческому развитию обучающегося в образовательном процессе, является одной из актуальных проблем современной педагогической науки.

В педагогической практике актуальной остается, и проблема низкой мотивации учащихся к учебе, отсутствие должного интереса к учебному предмету и как следствие - слабые знания и метапредметные результаты.

Сегодня многие педагоги обсуждают дополнительные возможности в организации современного образовательного процесса. В системе образования реализуется множество педагогических технологий. Однако сочетание различных педагогических технологий и ИКТ в образовательном процессе при определенных условиях может стать фактором, влияющим на качество образовательной деятельности, обеспечивая благоприятную атмосферу для самопознания и самореализации человека.

В связи с этим становится возможным создание принципиально иной организации образовательного процесса.

Использование технологии междисциплинарного обучения позволяет добиться тех требований, которые предъявляет федеральный государственный образовательный стандарт к выпускнику в плане личностных, метапредметных и предметных результатов. Также при использовании современных педагогических технологий стоит учитывать тот факт, что внедрение средств ИКТ в жизнедеятельность человека принципиально изменило не только его профессиональную сферу, но и мировосприятие человека, а так же взаимоотношения между людьми. Современные школьники – это люди, родившиеся в информационном обществе. В связи с чем современным детям не хватает гаджетов, информационных ресурсов, к которым они привыкли (6).

Рассмотрим урок "Школа юных спасателей", в рамках курса ОБЖ и его возможности для достижения новых образовательных результатов.

Урок направлен на повышение компетентности обучающихся в предметных областях: информатика, ОБЖ, география.

Предметные результаты: ОБЖ – знание и умение применять правила безопасного поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций; умение принимать обоснованные решения в конкретной опасной ситуации для минимизации последствий с учётом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей (5). Информатика – общие представления о роли ИКТ при изучении школьных предметов и повседневной жизни (1). География – обобщение географических знаний в повседневной жизни для объяснения и оценки явлений и процессов, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды, соблюдения мер безопасности в случае природных стихийных бедствий и техногенных катастроф.

Личностные: формирование ценности здорового и безопасного образа жизни. Усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей.

Метапредметные: формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий. Умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы.

Урок организован с использованием игровых и интерактивных технологий, которые предполагают моделирование жизненных ситуаций, использование ролевой игры, совместное решение проблемы на основе анализа обстоятельств и соответствующей ситуации. Всё это позволяет получить максимальную отдачу от учебы, следить за ходом работы, обеспечить обратную связь по выполненным заданиям, поддерживать заинтересованность в обучении на протяжении всего занятия.

Подготовка занятия на основе технологии междисциплинарного обучения строится по следующему алгоритму: отбирается учебный материал, определяются виды и формы организации деятельности, методы и приёмы, позволяющие формировать универсальные учебные действия.

Организация урока обеспечивает сочетание различных форм работы: групповой, коллективной и индивидуальной, в которых

могут быть востребованы способности обучающихся и обеспечена занятость их всех.

Учащиеся делятся на группы, в каждой из которых дети самостоятельно выбирают себе капитана.

Урок включает следующие этапы: включение в активную деятельность, актуализация знаний, обобщение и систематизация, применение, контроль уровня усвоения, рефлексия.

Цели и задачи урока определяются как личностными, так и социальными мотивами: он направлен не только на повышение компетентности обучающихся в предметной области, на развитие их способностей, но и на формирование социального опыта.

При формулировании цели занятия, обучающимся предлагается посмотреть видеоролик и определить тему урока, после чего они в ходе эвристической беседы формулируют для себя цели и задачи.

На этапе актуализации группам предлагаются для обсуждения и решения различные интерактивные задания, созданные с помощью сервиса LearningApps.

Задание LearningApps «Как подготовиться к землетрясению» (рис. 1): из указанного перечня вещей необходимо выбрать те, которые должны быть приготовлены на случай землетрясения. Необходимые предметы должны быть помещены в категорию «Тревожный чемоданчик», оставшиеся предметы поместить в категорию «Прочие предметы» (пояснение по работе с заданием: учащиеся открывают в браузере интерактивное задание, переходя по гиперссылке <http://LearningApps.org/view2077840>. В задании обучающимся необходимо классифицировать картинки по двум категориям: «Тревожный чемоданчик» и «Прочие предметы». После распределения картинок по категориям, учащиеся нажимают на кнопку проверки задания. Если ответ верный, он подсвечивается зеленым цветом, а если допущена ошибка, то выдается красным цветом.

Выполняя данное задание, у обучающихся формируются навыки критического мышления: анализ, классификация).

спрятанной картинки, а если допущена ошибка, то выдается сообщение об ошибке.

Выполняя данное задание, у обучающихся формируются навыки критического мышления: анализ, классификация).



Рис. 3. Признаки землетрясения

Задание LearningApps «Сейсмические районы России» (рис. 4): команде предлагается найти и обозначить на карте сейсмические районы России (Северный Кавказ, полуостров Камчатка, Сахалин, Курильские острова, Прибайкалье, Якутия, Алтай, Саяны, Средний Урал, Поволжье) (Пояснение по работе с заданием: учащиеся открывают в браузере интерактивное задание, переходя по гиперссылке <http://LearningApps.org/view2080492>. В задании обучающимся необходимо определить сейсмические районы на карте РФ. Обучающимся необходимо найти подписи для всех районов, обозначенных маркерами. Если все маркеры верно обозначены, то выдается сообщение о правильности выполнения задания, а если допущена ошибка, то подпись маркера выделяется красным цветом.

Выполняя данное задание, у обучающихся формируются навыки критического мышления: анализ, классификация).

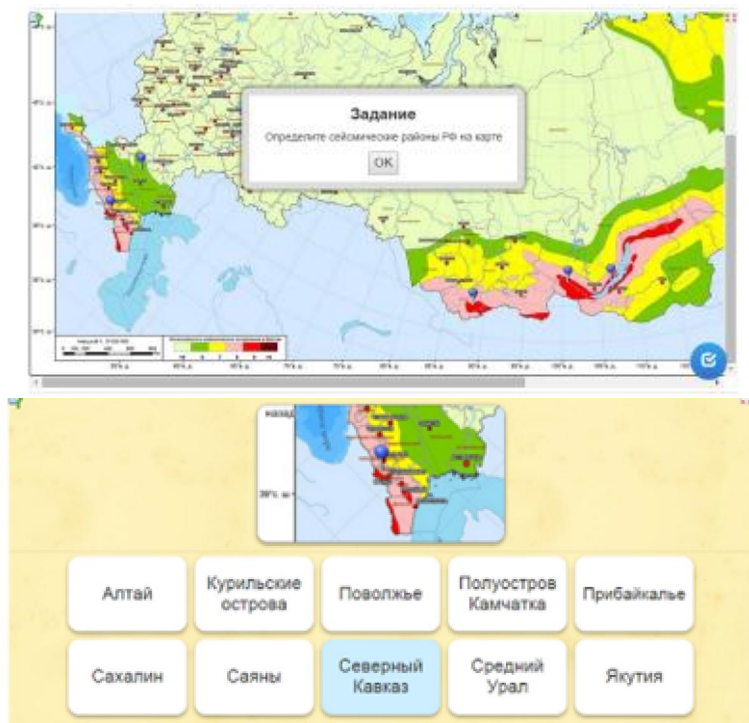


Рис. 4. Сейсмические районы России

Затем на этапе обобщения и систематизации школьники обсуждают ситуационные задачи по карточкам: «Как подготовиться к землетрясению», «Если землетрясение застало вас в помещении», «Если землетрясение застало вас на улице», «Как действовать после землетрясения». Подобные задания очень важно включать в образовательный процесс, т.к. они позволяют формировать умение принимать обоснованные решения в конкретной опасной ситуации для минимизации последствий с учётом реально складывающейся обстановки (4).

Конечно важно знать правила поведения при землетрясении, но не менее важно знание правил доврачебной помощи, которые могут спасти жизни до приезда спасателей не только после землетрясения, но и при других ЧС. Поэтому эффективным является включение практических заданий на оказание первой доврачебной помощи.

На этапе контроля ученики сдают экзамен: индивидуально выполняют тест на ПК (3), созданного с использованием сервиса LearningApps.org. (рис. 5) (пояснение по работе с заданием: учащиеся открывают в браузере интерактивное задание, переходя по гиперссылке <http://LearningApps.org/view2080872>. В задании обучающимся необходимо ответить на вопросы, для этого среди вариантов ответов они указывают только один правильный ответ щелчком мыши по соответствующей записи. Если ответ верный, он подсвечивается зеленым цветом, а если допущена ошибка, то выдается сообщение об этом. Для того чтобы перейти к следующему вопросу, обучающимся необходимо щелкнуть по кнопке «Следующий вопрос». После последнего вопроса высвечивается сообщение с просьбой отправить скриншот результата игры, для этого обучающиеся с помощью нажатия на клавишу PrintScreen на клавиатуре делают снимок экрана. Снимок вставляют в графический редактор Paint, сохраняют его и отправляют по электронной почте на адрес преподавателя в том случае, если игра проходит дистанционно.

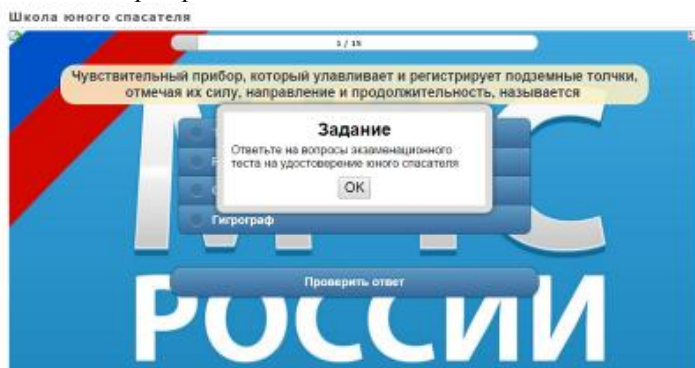


Рис. 5. Компьютерная тест-викторина

Выполняя данное задание, обучающиеся вспоминают способы взаимодействия пользователя с программой браузера (переход по гиперссылке), программой Paint (запуск программы с помощью мыши, вставка, сохранение файла), а также отправка электронного письма. Также формируется понимание значимости навыков работы на компьютере для учебы и жизни).

Учащиеся, ответившие на вопросы теста без ошибок, в конце урока получили удостоверение юного спасателя.

Рефлексия проводилась в форме эвристической беседы, где обучающийся делились своими впечатлениями от урока, успехами

и неудачами. Был использован прием «цветная феерия» - учащиеся прикрепляли магниты на доску соответствующего цвета. Зеленый – затруднений нет, желтый - знают, но нужно еще повторить, красный – испытывают затруднения при выполнении заданий.

Продуманное чередование различных видов работ, типов заданий позволили снизить утомляемость и поддерживать заинтересованность обучающихся.

Использование на занятии технологии междисциплинарного обучения позволяет обучающимся использовать знания, выходящие за рамки одного учебного предмета. Так были продемонстрированы при работе с интерактивными занятиями знания из предметной области «Информатика» - навыки работы с программным обеспечением, с браузером, работа в сети Интернет, переход по гиперссылке. Знания из предметной области «ОБЖ» при работе с фильмом «Мозгодром» - основные термины по теме «Землетрясение». Знания из предметной области «География» при работе с интерактивной картой сейсмических районов России.

Литература

1. Босова, Л. Л. Информатика. Программа для основной школы: 5-6 классы. 7-9 классы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

2. Галеева, Н.Л. Сто и пять приемов управления ситуацией учебного успеха ученика на уроках информатики : Методическое пособие для учителя / Н. Л. Галеева, А. А. Заславский. – М. : ООО «Книга по требованию», 2013.

3. Клюев, А. В. Основы безопасности жизнедеятельности. Тесты. Практические задания. Олимпиады. 8-9 классы / А. В. Клюев. – Ростов-на-Дону: Легион, 2011.

4. Михайлов, А. А. Игровые занятия в курсе ОБЖ. Методическое пособие. 5-9 классы / А. А. Михайлов. – М: Дрофа, 2009.

5. Смирнов, А.Т. Основы безопасности жизнедеятельности. Планируемые результаты. Система заданий. 5-9 классы / А. Т. Смирнов, Б. О. Хренников, М. В. Маслов. – М : Просвещение, 2013.

6. Софронова, Н. В. Особенности и основы разработки цифровых образовательных ресурсов / Н. В. Софронова // Материалы конференции «Электронные ресурсы в непрерывном образовании». – Ростов-на-Дону, 2013.

ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ: КОНКУРСЫ И ОЛИМПИАДЫ

Алексеева В.А.

*ДИСТАНЦИОННЫЕ ОЛИМПИАДЫ КАК ФОРМА ВНЕУРОЧНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ФИЗИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ*

*Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Волгоградский колледж управления и новых технологий»,
Волгоградская область, г. Волгоград, alexeeva.vict@yandex.ru*

Alekseeva V.A.

*REMOTE THE OLYMPICS AS A FORM OF EXTRACURRICULAR
ACTIVITIES IN PHYSICS AND INFORMATICS*

*State budgetary professional educational institution "Volgograd College of
management and new technologies", Volgograd region, Volgograd,
alexeeva.vict@yandex.ru*

Аннотация. В статье проводится обобщение опыта подготовки к участию в дистанционных олимпиадах первокурсников по физике и информатике. Целью проведенной работы было выявление одаренных студентов, изучение влияния дистанционных олимпиад на мотивацию обучения, дальнейшее развитие профессиональных способностей. Рассматриваются положительные и отрицательные стороны дистанционных олимпиад, даются рекомендации по эффективному проведению таких мероприятий.

Abstract. The article presents a synthesis of the experience of preparation to participate in the remote Olympic games of freshmen in physics and computer science. The purpose of the work was to identify gifted students, the study of the influence of distance competitions on the motivation of learning, the further development of professional skills. The positive and negative aspects of distance Olympiads are considered, recommendations are given for the effective conduct of such events.

Ключевые слова: дистанционные олимпиады, внеурочная деятельность, мотивация, студенты, общеобразовательные дисциплины.

Key words: distance Olympiads, extracurricular activities, motivation, students, General subjects.

Выделяют следующие направления внеурочной деятельности: общеинтеллектуальное, общекультурное, духовно-нравственное, социальное, спортивно-оздоровительное. Работа в общеинтеллектуальном направлении в основном ложится на преподавателя учебной дисциплины. При обучении студентов в ГБПОУ «Волгоградский колледж управления и новых технологий» внеурочная деятельность по предмету осуществляется в следующих формах: олимпиады, конференции, предметные недели, конкурсы, экскурсии, проектная деятельность.

Основным достоинством дистанционных олимпиад является увлекательность для первокурсников, повышается интерес к предмету, заинтересованность в конечном результате, возможность попробовать свои силы. Задания, как правило, носят интересный, нестандартный характер, даются в тестовой форме.

Еще одним достоинством является удобство и доступность при наличии выхода в интернет. Учащиеся могут участвовать в рейтинге среди образовательных учреждений на федеральном уровне и выше, проверка заданий производится быстро и автоматически. При этом студентам не нужно выезжать за пределы региона. Появляется еще один способ выявления одаренных обучающихся.

Участие в дистанционных олимпиадах повышает мотивацию, формирует активную жизненную позицию. Дает возможность пополнить портфолио студента и преподавателя различными наградами. При проведении такого мероприятия меняется роль преподавателя – он превращается в координатора, помощника, может отслеживать динамику развития знаний по предмету. Среди основных недостатков данной формы организации внеурочной деятельности по предмету – платная основа.

В сети Интернет сегодня существует много образовательных порталов, проводящих дистанционные олимпиады по общеобразовательным дисциплинам. Дистанционные олимпиады проводятся для студентов первого курса ежегодно. В 2013-2018 годах, обучающиеся приняли участие в следующих мероприятиях по физике и информатике: всероссийский дистанционный конкурс по физике проекта «Инфоурок», дистанционная олимпиада по физике проекта videouroki.net, «Инфознайка», олимпиады «Весенний фестиваль знаний-2018» проект «Компэду».

По результатам участия были получены призовые места, таким образом, объективно подтвердив уровень подготовки одаренных студентов, следует отметить, что в олимпиадах также добровольно принимали участие студенты со слабой успеваемостью по предмету. Например, для специальности «Радиоаппаратостроение» общеобразовательная дисциплина «Физика» является основополагающей, поэтому целесообразно включать во внеурочную деятельность по предмету как можно большее число студентов, поскольку это положительно влияет на их мотивацию при дальнейшем обучении.

Исходя из опыта работы, можно дать рекомендации по проведению таких мероприятий. В начале учебного года преподавателем дисциплины разрабатывается программа внеурочной деятельности, в которой описываются цели и задачи работы намечаются мероприятия и работа по подготовке к ним, планируются результаты от выполнения программы. После окончания учебного года анализируется степень выполнения программы, результаты работы и участия, намечаются корректировки на следующий учебный год.

Для подготовки к дистанционной олимпиаде можно провести предварительное тестирование. На сайте организатора зачастую можно ознакомиться с примерами заданий или заданиями прошлых лет. После проведения олимпиады следует подведение итогов, рассмотрение заданий в которых были допущены наибольшее количество ошибок, награждение победителей и участников.

Дистанционные олимпиады по физике и информатике для студентов специальностей «Радиоаппаратостроение» и «Программирование в компьютерных системах» являются важным фактором формирования положительной мотивации, раскрытия потенциала, дальнейшего успешного обучения по выбранной специальности.

Литература

1. Харченко, Я. С. Внеурочная работа со студентами по информатике и ИКТ / Я. С. Харченко // Интернет-технологии в образовании: материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. – Чебоксары: Чуваш. гос. пед. ун-т, 2016. – С. 143–146.
2. ФГОС во внеурочной деятельности // Педагогическое сообщество «Урок.рф» URL: https://урок.рф/library/fgos_vo_vneurochnoj_deyatelnosti_111641.html (Дата обращения: 26.04.2018).

3. Дистанционные олимпиады и конкурсы как средство развития творческого потенциала учащихся // Мультиурок URL: <https://multiurok.ru/blog/distsionnyie-olimpiady-i-konkursy-kak-sriedstvo-razvitiia-tvorchieskogho-potientsiala-uchashchikhsia.html> (Дата обращения: 26.04.2018).

Джалюкова Е.В.

КОНКУРСНОЕ ДВИЖЕНИЕ: ПЛЮСЫ И МИНУСЫ

Муниципальное учреждение дополнительного образования детей «Дворец творчества детей и молодежи», Оренбургская область, г. Оренбург, grin133@mail.ru

Galyukova E.V.

COMPETITIVE TRAFFIC: PROS AND CONS

Municipal institution of additional education of children "Palace of creativity of children and youth", Orenburg region. g. Orenburg, grin133@mail.ru

Аннотация. Автор считает, что одним из оптимальных условий для развития одарённых детей является участие в дистанционных конкурсах, олимпиадах и викторинах. Автор рассматривает положительные и отрицательные факторы различных конкурсов.

Abstract. The author believes that one of the best conditions for the development of gifted children is to participate in remote competitions, Olympiads and quizzes. The author considers the positive and negative factors of various contests.

Ключевые слова: одаренные дети, оптимальные условия для развития одарённых детей, дистанционные конкурсы, плюсы и минусы дистанционного движения.

Key words: gifted children, optimal conditions for the development of gifted children, remote contests, pros and cons of remote movement.

В докладе Правительства Российской Федерации о реализации национальной образовательной инициативы «Наша новая школа» в 2010 году сказано: «Необходимо развивать творческую среду для выявления особо одарённых ребят в каждой общеобразовательной школе... Требуется развивать систему олимпиад и конкурсов школьников...».

Выявление, поддержка, развитие и социализация одарённых детей становятся одной из приоритетных задач современного образования.

Понятия «детская одарённость» и «одарённые дети» определяют неоднозначные подходы к организации педагогической деятельности. С одной стороны, каждый ребёнок «одарён», и задача педагогов состоит в раскрытии интеллектуально-творческого потенциала каждого ребёнка. С другой стороны, существует категория детей с более высоким творческим и интеллектуальным потенциалом, требующих особой организации обучения, развития и воспитания. Этих детей, как правило, не нужно заставлять учиться, они сами ищут себе работу, чаще сложную, творческую. Формирование познавательной активности возможно при условии, что деятельность, которой занимается ученик, ему интересна.

Одним из направлений по созданию оптимальных условий для развития одарённых детей является участие детей в различного рода дистанционных конкурсах, олимпиадах и викторинах.

Международные, Всероссийские, дистанционные олимпиады, конкурсы - самая массовая и наиболее успешная форма развития одарённости школьников с помощью Интернет-технологий.

Можно выявить следующие преимущества дистанционных олимпиад и конкурсов:

1. Доступность. Дистанционные конкурсы позволяют детям участвовать в Международных и Всероссийских конкурсах, не выходя из дома.
2. Каждый ученик: и одарённый, и обычный - чувствует свою значимость и востребованность. Это также помогает ребенку раскрыться, проявить свои способности, повысить самооценку.
3. Пополнение личного портфолио ученика.
4. Дистанционные конкурсы формируют настойчивость, мотивируют активность ученика, а также помогают завоевать награды и получить дипломы или свидетельства.
5. Конкурсы, олимпиады помогают углубить и расширить знания по школьному предмету, различным темам и разделам. Протяженный во времени дистанционный конкурс учит ребенка искать, «добывать» информацию, обдумать решение.
6. Участие в дистанционных конкурсах, олимпиадах способствуют установлению тесных контактов между младшим школьником и его родителями во время совместного творчества.

7. Дистанционная олимпиада дает возможность создать психологический комфорт для всех участников олимпиады, находящихся в привычной для себя школьной (или даже домашней) обстановке, не вызывающей дополнительной стрессовой нагрузки.

8. Конечно же, дистанционные олимпиады выявляют скрытые возможности и таланты учащихся. Мы знаем, что одаренные дети выделяются яркой познавательной активностью и хотят участвовать везде.

Конечно, как в каждом деле, есть свои «плюсы» и «минусы». Я бы хотела рассказать о некоторых конкурсах, в которых принимают участие воспитанники Творческого объединения «Мой ПК» МБУДО «Дворец творчества детей и молодежи» г. Оренбурга и могут принимать участие другие заинтересованные дети.

Таблица 1

№	Сроки подачи заявки	Уровень мероприятия	Название мероприятия	Воз-ст уч-ов	Стоимость	Ссылка
1	несколько раз в год	Международный	Конкурсы и олимпиады от проекта «Инфоурок»	1-11 кл.	от 20 руб и выше	https://infourok.ru/konkurs
2	несколько раз в год	Международный	Конкурсы и олимпиады от проекта «Видеоурок.net»	1-11 кл.	от 20 руб и выше	https://videouroki.net
Сайт www. infoznaika.ru						
3	январь	Всероссийский	Конкурс по информатике и ИТ «Инфознайка профи»	Углуб. изуч. Информатики	Бесплатно	http://www.profi.infoznaika.ru
4	март	Международный	Конкурс по информатике и ИТ «Инфознайка»	1-11 кл.	от 60 руб	http://www.infoznaika.ru

5	март	Всероссийский	Конкурс «Найди свой ответ в WWW»	1-11 кл.	от 60 руб	https://search.info.znaika.ru
6. Также проводят конкурсы «Соционет» по обществознанию и «Спасатель» по ОБЖ						
Сайт www.sneil.ru						
7	сентябрь	Международный	Конкурс «Увлекательная информатика @»	2-11 кл	195 руб .	http://nic-sneil.ru
8	Октябрь	Международный	Конкурс «Информатика @ в терминах»	2-11 кл	195 руб .	http://nic-sneil.ru
9	ноябрь	Международный	Олимпиада по информатике. Интернет серфинг	5-11 кл.	195 руб .	http://nic-sneil.ru
10	октябрь	Международный	Олимпиада по Робототехнике. WeDo NEW!	1-11 кл	195 руб .	http://nic-sneil.ru
11	Октябрь; январь, апрель	Всероссийский	Чемпионат начальной школы «Вундеркинд»	1-4 кл	60 руб	http://nic-sneil.ru
В течении всего года проводятся олимпиады, тесты, викторины, конкурсы-игры по всем предметам. Стоимость участия зависит от выбранного мероприятия. Конкурсы – игры от 60 рублей						
Городские конкурсы (г.Оренбург)						
12	апрель	Городской	Конкурс компьютерной графики «Свет	1-11 кл.	100 руб	oniddtdm.blogspot.ru

			далеких планет»			
13	май	Городской	Конкурс компьютерной графики «И помнит мир спасенный»	1-11 кл.	60 руб.	oniddtdm.blogspot.ru
		Сайт www.farosta.ru				
14	октябрь	Международный	Блиц-турнир «Всезнайки»	1-4 кл	60 руб	www.farosta.ru
15	ноябрь	Международный	Блиц-турнир «Крестики – нолики»	1-4 кл	60 руб	www.farosta.ru
В течении всего года проводятся олимпиады, викторины, блиц-турниры по всем предметам. Стоимость участия зависит от выбранного мероприятия и количества участников						

Рассмотрим подробнее положительные и отрицательные (на мой взгляд) стороны каждого сайта и их конкурсы.

I. Конкурсы и олимпиады от проектов Инфоурок и Видеоуроки.net

Задания олимпиады разработаны для учащихся разных возрастов и уровня знаний, красочно и оригинально оформлены. Поэтому их с удовольствием будут выполнять даже те ученики, которые скучают на обычных уроках или стесняются устно отвечать у доски.

Новый конкурс от Инфоурока - «Мириады открытий»: оплачивая один оргвзнос (всего от 99 руб.), ученик получает возможность принять участие в каждом из предложенных конкурсов. При этом ученик получает отдельные награды за участие по каждому из предметов.

Плюсы

- проводится несколько раз в год;
- компенсация расходов до 40% и скидки постоянным участникам (чем раньше подана заявка, тем больше скидка);
- самостоятельный ввод ответов учениками, у которых есть доступ в Интернет;

- среди самых активных учителей распределяется призовой фонд, также они получают бесплатную подписку на видеоуроки и любой курс повышения квалификации длительностью до 108 ч;

- наградные документы в течение 48 часов.

Минусы

- задания и наградные документы только в электронном виде;

- стоимость участия и повышение оргвзноса от времени;

- ввод ответов самостоятельный для учителей младших школьников и школьников, не имеющих доступ в Интернет

II. Конкурсы от ЧОУ «ЦДО «Снейл»

Конкурс «Увлек@тельная информатик@» Центра «Снейл» поможет участникам взглянуть на этот предмет с новой занимательной стороны. Участвуя в нём, ребята разгадают ребусы-понятия, узнают больше о безопасности в сети Интернет, соберут компьютерные пазлы и даже «соберут» компьютер.

Олимпиада по Информатике. Интернет-серфинг предоставляет Вам возможность проверить, насколько уверенно Вы держитесь на «гребне волны». Участникам предстоит решить поисковые ребусы и QR-код головоломки, поработать с поисковыми системами и выполнить аудиопоиск, определить, что является фейком, и многое другое.

«Информатик@ в терминах» — увлекательный и в то же время серьёзный конкурс, который поможет Вам систематизировать имеющиеся знания об этой науке. Выполняя задания конкурса, Вы вспомните значения старых, хорошо известных понятий и терминов, некоторые из них придётся искать, расшифровывать, какие-то составлять.

Олимпиада по робототехнике – хороший старт в РобоМир! Вас ждут интересные задания на конструирование, проектирование, алгоритмическое и пространственное мышление, программирование роботов. Олимпиада по робототехнике WeDo проводится Центром «Снейл» в первый раз! Олимпиада предусматривает выполнение заданий в среде программирования Lego Education WeDo.

Помимо конкурсов по информатике, проводят большое количество олимпиад, викторин, тестов на логику, семейных конкурсов (с 4-5 лет + родители), конкурсов – игр по всем предметам и на любой возраст!

Плюсы

- интересные задания;
 - бумажные наградные документы для детей (если более 10 уч.);
 - электронные и бумажные грамоты учителям, подготовившим победителей;
 - удобная работа в Личном кабинете для учителя;
 - выполнение заданий предполагает использование онлайн – сервисов;
 - разный возраст участников;
 - семейные конкурсы;
 - доступная цена на конкурсы-игры и тесты на логику.
- Минусы
- высокая цена (на олимпиады и викторины);
 - выполнение заданий предполагает использование онлайн-сервисов;
 - в свободном доступе нет заданий прошлых лет для ознакомления;
 - задания в электронном варианте

III. Конкурсы от сайта Чувашского регионального отделения Академии информатизации образования» (ОО ЧРО АИО)

С целью активизации познавательного интереса школьников и студентов в области информатики и информационных технологий (ИТ) общественная организация «Чувашского регионального отделения Академии информатизации образования» (ОО ЧРО АИО) проводит:

Международный конкурс – игра по информатике и ИТ «Инфознайка»

Конкурс проводится на следующих уровнях:

- начальный (1-2 классы);
- подготовительный (3-4 классы);
- пропедевтический (5-7 классы);
- основной (8-9 классы);
- общеобразовательный (10-11 классы)

Углубленный уровень проводится отдельным конкурсом **«ИНФОЗНАЙКА-ПРОФИ»** в два тура:

- 1) дистанционный (решение задач по программированию),
- 2) очный (тестовый опрос по информатике и ИТ).

Задания по программированию выкладывают на сайте profi.infoznaika.ru. Ответы принимаются в течение суток (с 00 часов

до 24 часов по московскому времени). Победители 1-го тура – участники, показавшие лучшие результаты (10% от всех участников) будут приглашены на 2-ой тур.

2-ой тур будет проходить в очной форме в Чебоксарах. Место проведения конкурса будет уточнено. Расходы на проезд и проживание берет на себя отправляющая сторона.

Всероссийский дистанционный конкурс по информационно - коммуникационным технологиям для учащихся общего и начального профессионального образования «Найди свой ответ в WWW 2016»

Идея конкурса состоит в том, что участники соревнуются в точности и скорости нахождении ответов на заданные вопросы с помощью сети Интернет.

На сайте <http://search.infoznaika.ru/> будут выложены вопросы конкурса. Задания выкладываются на главной странице сайта, для их получения (скачивания) не требуется никаких логинов и паролей. Для ответа на вопросы участникам дается ровно 24 часа, т.е. с 00.00 по 24.00. По истечении этого времени прием ответов прекращается.

Плюсы

- приемлемая цена;
- интересные задания в бумажном и электронном виде;
- отправка ответов, как в бумажном варианте, так и через

Личный кабинет координатора;

- бумажные наградные документы для детей;
- призы для победителей федерального уровня;
- благодарности учителям;
- удобная работа в Личном кабинете;
- на сайте есть задания прошлых лет для ознакомления;
- учителя – координаторы конкурса имеют возможность бесплатно принять участие во всероссийской дистанционной конференции «Интернет - технологии в образовании»;
- учителя – координаторы конкурса имеют возможность бесплатно принять участие в вебинарах по проблемам информатизации образования, в качестве докладчика или слушателя и получить соответствующее свидетельство

Минусы

- кропотливая работа по вбиванию ответов участников (особенно если много участников);
- дипломы только победителю федерального уровня (остальным сертификаты)

Мое личное мнение: очень нравятся конкурсы с сайта «ИнфоЗнайка» – соотношение цены, качества, заданий, призов и т.д.! Также, хочется отметить замечательные, яркие, интересные и не дорогие Конкурсы – игры от ЧОУ ЦДО «Снейл».

Отдельно хотелось бы добавить про межпредметные конкурсы на логику для начальной школы. Такие конкурсы как «Крестики-нолики», «Всезнайки» от ЧОУ ЦДО «Фактор роста» отличаются не высокой ценой, яркими, доступными заданиями (задания в электронном варианте), красочными наградными документами (в бумажном варианте). Они готовят детей к последующим более трудным конкурсам и поддерживают постоянный интерес воспитанников к конкурсному движению.

Участвуйте и побеждайте!

Жандаулетова В.И.

*УЧАСТИЕ В ПРЕДМЕТНЫХ ВИКТОРИНАХ, КОНКУРСАХ,
ОЛИМПИАДАХ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ
РЕГУЛЯТИВНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя
общеобразовательная школа №20 с углубленным изучением отдельных
предметов», Белгородская область, г. Старый Оскол,
jan-venera@yandex.ru*

Jandauletova V.I.

*PARTICIPATION IN SUBJECTS QUIZZES, COMPETITIONS,
OLYMPIADS AS A MEANS OF FORMING REGULATIVE UNIVERSAL
ACADEMIC ACTIONS*

*MBEI "Secondary School № 20 with advanced study of specific subjects" Stary
Oskol, Russian Federation, jan-venera@yandex.ru*

Аннотация. В статье автор раскрывает возможности использования предметных викторин, конкурсов, олимпиад в качестве инструментария для формирования регулятивных универсальных учебных действий у учащихся начальных классов. Автор показывает, что выявленные способы включения современных технологий в учебный процесс общеобразовательной школы необходимы, так как являются следствием всеобщего развития общества, но влияние их на формирование регулятивных УУД неоднозначно.

Abstract. In the article the author reveals the possibilities of using subjects quizzes, competitions, Olympiads as a tool for the formation of regulatory activities for primary school students. The author shows that the revealed ways of incorporating into the educational process of the general education school are necessary, since they are a consequence of the overall development of society, but their influence on the information regulatory ULA is ambiguous.

Ключевые слова: предметные викторины, конкурсы, олимпиады; начальная школа, учебный процесс, регулятивные универсальные учебные действия.

Key words: subject quizzes, competition olympiads, primary school, educational process, regulatory universal learning activities.

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (ФГОС) предъявляет новые требования к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования. Программа планируемых результатов обучения ориентирована на предметные и метапредметные результаты. В качестве основного результата образования выступает овладение метапредметными умениями-универсальными учебными действиями: познавательными, регулятивными и коммуникативными. Универсальные учебные действия (УУД) — это обобщенные действия, открывающие возможность широкой ориентации учащихся, — как в различных предметных областях, так и в строении самой учебной деятельности, включая осознание учащимися ее целевой направленности, ценностно-смысловых и операциональных характеристик [1, с. 27].

В ходе исследования выявлена возможность влияния участия детей в предметных конкурсах, викторинах, онлайн-олимпиадах на формирование у них регулятивных универсальных учебных действий.

Регулятивные универсальные умения — «способность справляться с жизненными задачами; контролировать свое время и управлять им, планировать цели и пути их достижения и устанавливать приоритеты; способность решать задачи; способность принимать решения и вести переговоры». [2, с. 3].

Используя современное разнообразие сайтов, предлагающих детям испытать свои силы в различных предметных областях

(«Русский язык и литературное чтение», «Математика», «Окружающий мир», «Информатика и ИКТ» и др.), учитель получил уникальную возможность посредством очного и дистанционного участия школьников формировать у них наряду с предметными и метапредметными УУД, в частности, регулятивные. В предыдущем исследовании мы выявили более высокую динамику развития познавательных УУД у детей, зарегистрированных на платформе Учи.ру и МетаШкола, т.е. активно участвующих в различных конкурсах. Специфика дистанционного участия предполагает не только наличие знаний и желание победить, но и умение работать самостоятельно, планировать свою деятельность, рассчитывать время выполнения заданий, самоконтроль. Мы знаем, что процесс развития регулятивных функций тесно связан с формированием произвольного поведения. Цель нашего исследования: выяснить возможности развития регулятивных УУД у учащихся, принимающих активное участие в предметных конкурсах.

На первом этапе нами изучена литература по теме исследования, проведена диагностика исходного уровня сформированности УУД. К сожалению, в найденных нами источниках по теме представлены приёмы, направленные на формирование разных видов регулятивных УУД только на уроках. Мы столкнулись с проблемой, решение которой и стало результатом исследования.

Изначально нами проведена работа по выявлению исходного уровня регулятивных универсальных учебных действий учащихся третьего класса. В первой группе были дети, которые имеют небольшой опыт участия в конкурсах, а во второй – самые активные, которые принимают участие в различных предметных Интернет-викторинах и олимпиадах с первого класса.

Мы определили уровень сформированности регулятивных УУД: целеполагания, контроля и оценки. Для исследования исходного уровня развития регулятивных универсальных учебных действий нами был применён метод наблюдения по поведенческим индикаторам и сопоставление показателей сформированности и определение уровня. Наблюдение осуществлялось на уроках.

В процессе наблюдения за учебной деятельностью школьников мы руководствовались критериями сформированности у учащегося регуляции своей деятельности: запоминать и удерживать правило, инструкцию во времени; планировать, контролировать и выполнять действие по заданному образцу, правилу, с использованием норм;

предвосхищать промежуточные и конечные результаты своих действий, а также возможные ошибки; начинать и заканчивать действие в нужный момент; тормозить ненужные реакции [1, с. 45].

Эта методика позволила получить первые сведения об умении каждого ребёнка осуществлять целеполагание, контролировать свои действия и оценивать их. Группы дифференцированного состава по успеваемости показали достаточно разнообразный уровень развития регулятивных УУД, так как в каждой группе есть слабо успевающие ученики и обучающиеся на «отлично».

Чтобы выявить уровень сформированности внимания и самоконтроля мы использовали методику «Проба на внимание» П.Я. Гальперина и С.Л. Кабыльницкой, [3, с. 103].

В рамках методики ученики самостоятельно читают текст и исправляют в нём ошибки: пропуск слов в предложении, букв в слове, подмена букв, и т. п., при этом важно не знание правил, а внимательность и самоконтроль. Результаты проведения диагностики сведены в таблицу 1.

Таблица 1. Обобщённые данные по методике «Проба на внимание»

Уровни сформированности внимания	Количество пропущенных ошибок	Количество учеников в 1 группе (контрольная)	Количество учеников во 2 группе (экспериментальная)
1. Высокий	0–2	2 (15%)	4 (31%)
2. Средний	3–4	8 (62%)	6 (46%)
3. Низкий	Более 5	3 (23%)	3 (23%)

В контрольной группе высокий уровень сформированности внимания на 16 % выше уже на начальном этапе. Детей с низким уровнем развития произвольного внимания одинаковое количество.

В течение учебного года ученики из контрольной группы приняли участие в дистанционных конкурсах и олимпиадах, проводимых разными образовательными организациями.

Конкурсы, предполагающие очное участие, выполнение заданий в классе: VII Международный блицтурнир по русскому языку «Путешествие по Лингвинии», Международный чемпионат начальной школы по логике «Весенний сезон-2018», VII Международный блицтурнир по математике «Математические ступеньки», IV Международный блицтурнир «Четвероклассники в стране Знаний» (ЧОУ ЦДО «Фактор роста»); игра-конкурс по ОБЖ

«Спасатели», «Инфознайка» (ОО ЧРО «Академия информатизации образования»).

Конкурсы, предполагающие дистанционное выполнение заданий с использованием компьютера: онлайн Интернет-олимпиады в МетаШколе; онлайн интернет-олимпиады на базе платформы Учи.ру. В Учи.ру зарегистрированы все ученики класса. Каждая олимпиада предполагает пробный и основной туры. Пятеро из тринадцати членов группы установили приложение в телефон, чтобы иметь возможность тренироваться в свободное время. Задания первых пробных туров дети выполняли по желанию дома с родителями или в классе с одноклассниками под руководством учителя. Постепенно сформировалась микрогруппа из пяти-шести человек, которые предпочитали готовиться вместе. Ситуация успеха создавалась для каждого участника. Роль учителя-организатора постепенно трансформировалась в роль учителя-консультанта, который, используя педагогический инструментарий, направлял деятельность подопечных. В качестве инструмента выступили приемы формирования регулятивных УУД, представленные в таблице (табл. 2).

Таблица 2. Приемы формирования регулятивных УУД

Виды регулятивных УУД	Приёмы
Целеполагание	Поиск ответа на вопрос «Для чего необходимо участвовать в предметных конкурсах?»
Планирование	«Как самому подготовиться к олимпиаде?», «Что и как нужно было сделать, чтобы получился наивысший результат?»
Осуществление учебных действий	Поиск решений различных учебных задач.
Прогнозирование	«Как думаешь, какой результат может получиться?», «Как думаешь, достаточно знать... для выполнения задания?», «Какие трудности могут возникнуть и почему?»
Контроль и самоконтроль	«Одноклассник сказал... Проверь: прав ли он?», «Такой ли получен результат, как в пробном туре?», «Правильно ли это делается?»; «Сможешь доказать?..»

Коррекция	Проверь себя, прежде чем завершить работу, исправь ошибки. Начиная с тех заданий, в правильности решений которых не сомневаешься, к более трудным вернешься, если останется время.
Оценка	«Мне понравилось...», «Я хочу похвалить себя (или одноклассников) за то...», «Мне было интересно...», «Мне показалось важным...», «Для меня было открытием...», «В этой олимпиаде мне было трудно...»,
Саморегуляция	Время непрерывной работы за компьютером ограничено, соблюдай правила. Подбери для себя подходящий режим тренировок, чтобы подготовиться к основному туру олимпиады.

Анализ результатов итоговой диагностики, проведенной на заключительном этапе исследования, позволил сделать определенные выводы: систематическое участие детей в викторинах, конкурсах, предметных олимпиадах способствует всестороннему развитию детей, повышению качества знаний, положительной динамике в формировании метапредметных УУД, в частности регулятивных универсальных действий. Разница в показателях контрольной и экспериментальной групп оказалась незначительной. Таким образом, выявленные способы включения современных технологий в учебный процесс общеобразовательной школы необходимы, так как являются следствием всеобщего развития общества, но влияние их на формирование регулятивных УУД неоднозначно.

Литература

1. Асмолов, А. Г. Как проектировать универсальные учебные действия: от действия к мысли: пособие для учителя / А. Г. Асмолов. – М. : Просвещение. – 2008. – 151 с.
2. Огурцова, М. Э. Формирование регулятивных универсальных учебных действий в начальной школе / М. Э. Огурцова, О. А. Томашевская // Научное сообщество студентов XXI столетия. Гуманитарные науки : сб. ст. по мат. XXX междунар. студ. науч.-практ. конф. № 3(30). URL: [http://sibac.info/archive/guman/3\(30\).pdf](http://sibac.info/archive/guman/3(30).pdf) (дата обращения: 13.05.2018)

3. Осипова, Н. В. Показатели сформированности универсальных учебных действий обучающихся / Н. В. Осипова // Управление начальной школой. – 2010. – № 10. – С. 26–33.

Мухина С. В.

***ПОВЫШЕНИЕ МОТИВАЦИИ УЧАЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ
ПРЕДМЕТА ЧЕРЕЗ ДИСТАНЦИОННЫЕ КОНКУРСЫ И
ОЛИМПИАДЫ***

*Филиал муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
Мирновской средней школы имени С. Ю. Пядышева в с. Суходол,
Ульяновская область, Чердаклинский район, с. Суходол, svetulja-08@mail.ru*

Mukhina S.V.

***MORE MOTIVATION TO STUDY THE SUBJECT VIA RADIO
CONTESTS AND COMPETITIONS***

*A branch of the municipal budget educational institution Mirnovskaya
secondary school named after S.Yu.Piadysheva in the village of Suhodol,
Ulyanovsk oblast, Cherdaklinsky district, village of Suhodol, svetulja-
08@mail.ru*

Аннотация. В статье автор раскрывает процесс повышения мотивации учащихся к изучению предмета, используя дистанционные конкурсы и олимпиады. Он описывает основные подходы к созданию эффективной мотивации на уроках. Выявляет условия, направленные на повышение уровня мотивации учащихся, и очерчивает «поле интересов» школьников.

Abstract. In the article the author reveals the process of increasing students' motivation to study the subject using remote competitions and Olympiads. He describes the main approaches to creating effective motivation in the classroom. Identifies conditions aimed at increasing the level of motivation of students, and outlines the "field of interest" of students.

Ключевые слова: мотивация, мотивация учения, мотив учебной деятельности, дистанционные олимпиады, дистанционные конкурсы.

Key words: motivation, motivation of teaching, motivation of educational activity, distance competitions, remote competitions.

Главная задача педагога и школы состоит в том, чтобы помочь ученику обнаружить то, что в нем заложено, а не обучать его, «отливая» в определенную форму, придуманную кем-то другим заранее.

А. Маслоу

Мотивация играет важную роль в жизни каждого человека и рассматривается как основной компонент учебной деятельности. По мнению С.Л. Рубинштейна, главный мотив осознанной учебной деятельности связан с интересом к знанию, либо с осознанностью его «нужности» в будущем. Несмотря на то, что изучение учебной мотивации является одним из актуальных вопросов исследования в учебной среде, на сегодняшний день не установлено единого определения этого понятия.

Термины «учебная мотивация», «мотивация учения», «мотивация деятельности учения», «мотивационная сфера ученика» используются как синонимы. А что же такое «учебный мотив» как структурный компонент «учебной мотивации»?

По определению Л.И. Божович, «мотив учебной деятельности – это побуждения, характеризующие личность школьника, её основную направленность, воспитанную на протяжении предшествующей его жизни, как семьёй, так и самой школой».

А.К. Маркова предлагает определение учебного мотива, как направленность школьника на отдельные стороны учебной работы, связанные с внутренним отношением ученика к ней.

Одной из главных задач учителя является организация учебной деятельности таким образом, чтобы у учащихся сформировались потребности в творческом осуществлении учебного материала и получения новых знаний. Формирование познавательной активности возможно при условии, что деятельность, которой занимается ученик, интересна.

Исходя из того, что образование движется вперёд в ногу со временем, инноватика в новообразовании должна развивать процесс выработки уверенности школьника в себе, своих силах, которые должны быть направлены на создание личности, настроенной на успех. Наиболее эффективным инструментом является система, опирающаяся на проведение широкого спектра дистанционных конкурсов, викторин и олимпиад по различным предметам.

Дистанционные конкурсы и олимпиады – увлекательная форма занятий, при которой ребёнок может проявить свои способности, активизировать собственные знания, формировать самоорганизацию и самодисциплину.

Современное пространство сети Интернет даёт возможность организовать работу по развитию творческих и интеллектуальных способностей детей, посредством участия в таких мероприятиях.

Учащиеся активно работают с информационными технологиями.

В дистанционных конкурсах проявляют себя не только сильные, но и застенчивые, робкие, пока неуверенные в себе ребята. Они соревнуются не только на базе своей школы, а с детьми из разных уголков Земли.

Преимущество дистанционных форм:

- возможность участия независимо от места проживания;
- проведение в удобное время;
- совмещение с учёбой;
- возможность учитывать индивидуальные способности детей;
- оперативность получения результатов и наградных материалов.

Дистанционные конкурсы направлены на:

- личностное развитие;
- актуализацию личного опыта;
- деятельностный подход;
- эмоциональное развитие личности;
- поисковую активность в процессе поиска новых знаний;
- рефлексивность своей деятельности.

Основные признаки дистанционных конкурсов и олимпиад:

- сайт конкурса, где размещается вся информация, происходит регистрация участников, размещаются задания и подводятся итоги;
- конкурс носит широкий размах, как межрегиональный, всероссийский, международный;
- продолжительность конкурса может быть ограничена на заданный промежуток времени;
- наличие организаторов конкурса;
- участники получают сертификаты, а победители – дипломы и грамоты, а также памятные подарки;
- итоги подводятся по школе, району, региону.

- существует два типа дистанционного образования: с использованием компьютера и без него.

К первым можно отнести: викторины по предметам, конкурсы презентаций, онлайн олимпиады, конкурсы, сочетающие творческие и поисковые задания.

Ко вторым относятся такие конкурсы как «Кенгуру», «Инфо-знайка», «КИТ». Для участия в них школьный организатор подаёт заявку региональному координатору, получает задания и проводит конкурс, а затем отправляет ответы обратно.

Исходя из своей практики, могу с уверенностью сказать, что дистанционные конкурсы с использованием компьютера привлекают наибольший интерес у учащихся. Участие в онлайн олимпиадах играет большую роль в формировании личности ребёнка, ответственности за начатое дело, целеустремленности и трудолюбия, расширяет кругозор, эрудицию и логическое мышление в нестандартной ситуации.

Использование школьником ИКТ создаёт атмосферу творческого поиска для раскрытия своих способностей, повышает уровень знаний, творческую и познавательную активность.

Дистанционные конкурсы и олимпиады – это различные виды внеурочной деятельности, кратковременного творчества, максимального взлёта фантазии, которые представляют собой уникальный комплекс совместной деятельности не только ученика, учителя и родителя, а огромное количество сверстников из других районов, городов и стран.

Каждое дистанционное мероприятие – это очередная ступень к вершине знаний, ключ к успеху. Интересные задания, направленные на воспитание интеллектуально-развитой и духовно-богатой личности школьника, на всестороннее изучение предмета, развивающие мышление, логику, креативность, не оставят равнодушными ни детей, ни их родителей.

Литература

1. Софронова, Н. В. Расширяем кругозор по информатике участвуя в дистанционном конкурсе «Инфознайка» / Н. В. Софронова // Потенциал – 2014. – № 3. – С. 35–42.
2. Бельчусов, А. А. Понятие и типология дистанционных конкурсов / А. А. Бельчусов // Вестник Чувашского государственного педагогического университета имени И. Я. Яковлева. – 2011. – № 1 (69). – Ч. 2. – С. 27–37.

3. Богачкина, Н. А. Учебник по педагогической психологии.
http://modernlib.ru/books/bogachkina_nataliya/shpargalka_po_pedagogicheskoy_psihologii/read/

Рябкова С.А.

*10 СЕКРЕТОВ УСПЕХА КЛУБА ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ
В ШКОЛЕ*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия №30 города Ульяновска, swetlana_08@bk.ru*

Ryabkova S.A.

10 SECRETS OF SUCCESS OF SCHOOL PROGRAMMING SCHOOL

*Municipal budgetary general education institution gymnasium №30
of Ulyanovsk, swetlana_08@bk.ru*

Аннотация. В статье автор делится секретами успешности создания клуба по программированию.

Abstract. In the article the author shares the secrets of the success of the programming club.

Ключевые слова: успешный клуб программирования в школе, ИКТ во внеурочной работе, секреты успеха.

Key words: a successful programming club in the school, ICT in after-hours work, the secrets of success.

В наше время современные информационные технологии занимают всё больше пространство. Расширяются сферы их применения. Ежедневно увеличивается объём накопленной информации.

Особое влияние IT-технологии оказывают на наших детей. В настоящее время обучающиеся являются уверенными пользователями ПК. Ребёнок ежедневно воспринимает мощный поток информации, получаемый из Интернет - источников, СМИ, рекламы, электронных игр. Детей необходимо учить ориентироваться в информационном пространстве.

Поэтому назрела необходимость создать в 2015 году клуб “Professional Developers”, который успешно существует по сей

день. Моё педагогическое кредо: «Ни шагу назад, ни шагу на месте, а только вперёд и только все вместе». Используя накопленный опыт я могу поделиться советами из своей практики:

Совет первый: Учитель должен «гореть» желанием действовать самому, чтобы «зажечь» желания в детях.

Совет второй: Подобрать «ключик» к каждому ребёнку изучив его интересы, способности и желания.

Совет третий: Идти в ногу со временем, чтобы повести за собой учащихся к изучению языков программирования.

Совет четвёртый: Открыть детям «окно в программирование» путём организаций встреч с руководителями IT-компаний и знакомством с их деятельностью.

Совет пятый: Привлекать ребят к участию во всероссийских акциях проекта «Твой курс: IT для молодёжи», воспитывая в них лидерские качества.

Совет шестой: Оказывать посильную помощь в создании своих авторских проектов.

Совет седьмой: Выходить с «копилкой» своих работ на городской, региональный и всероссийский уровень.

Совет восьмой: Активно участвовать во всероссийских IT-конференциях, проходящих в своём регионе.

Совет девятый: Показывать мастер-классы для учащихся младшего школьного возраста.

Совет десятый: Тесно взаимодействовать с кураторами проекта в своём регионе.

В нашем клубе каждый ребёнок может найти применение своим IT- способностям, было бы желание.

Использование ИКТ во внеурочной работе предоставляет широкие возможности для реализации различных проектов. Основные «плюсы» в использовании ИКТ: наглядность, доступность. Такая форма работы позволяет увидеть и использовать индивидуальные способности каждого школьника, а, главное, используя новые современные информационные технологии, привить детям вкус к творчеству и исследовательской деятельности. Самостоятельная практическая работа совершенствует навыки владения мультимедийной техникой. При создании проектов учащиеся учатся реализовать личные цели, с учётом потребности коллектива. Индивидуальная и групповая работа повышает познавательный интерес, развивает умения преодолевать трудности, искать ответы на возникшие вопросы, способствует само-

стоятельному освоению новых возможностей информационных технологий.

Литература

1. Окулов. Основы программирования. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний. – 2008. – 440 с.
2. Решение олимпиадных задач по информатике. – авт.-сост. Э. С. Ларина. – Волгоград : Учитель, 2007. – 111с.

РОБОТОТЕХНИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Тлупов З.А., Тлупова М.А.

*РОБОТОТЕХНИКА В ШКОЛЕ. АВТОМАТИЧЕСКОЕ
УСТРОЙСТВО ПОЛИВА ВОДЫ НА МИКРОКОНТРОЛЛЕРНОМ
МОДУЛЕ ARDUINO*

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования «Кабардино-Балкарский
государственный университет им. Х.М. Бербекова», Колледж
информационных технологий и экономики, КБР, г.Нальчик
Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение «Средняя
общеобразовательная школа № 20» г.о.Нальчик, КБР*

Tlupov Z.A., Tlupova M.A.

*ROBOTICS IN THE SCHOOL. AUTOMATIC WATERING DEVICE
FOR MICROCONTROLLER MODULE ARDUINO*

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
«Kabardino-Balkarian State University named after H.M. Berbekov», College of
information technologies and Economics, KBR, Nalchik, zaur_tl@mail.ru
Municipal state educational institution "Secondary school No. 20" g. o. Nalchik,
KBR, merian79@mail.ru*

Аннотация. Переход экономики России на новый технологический уклад предполагает широкое применение наукоёмких технологий и оборудования с высоким уровнем автоматизации и роботизации. Робототехника в школе приобретает всё большую значимость и актуальность для реализации этих целей. В статье авторы раскрывают, как образовательная программа дополнительного образования «Робототехника», направленная на поддержку среды для детского научно-технического творчества, даёт возможность достичь высоких результатов, имеет практическую ценность, способствует успешной социализации, помогает реализовать цели и задачи, поставленные государством.

Abstract. The transition of the Russian economy to a new technological structure presupposes a wide application of science-intensive technologies and equipment with a high level of automation and robotization. Robotics in the school is becoming increasingly important and relevant for the realization of these goals. In the article the authors reveal how the educational program of additional education

"Robototechnics", aimed at supporting the environment for children's scientific and technical creativity, makes it possible to achieve high results, is of practical value, contributes to successful socialization, helps to realize the goals and tasks set by the state.

Ключевые слова: робототехника, программирование, Arduino, микроконтроллер, программирование, средства информационных и коммуникационных технологий, общеобразовательное учреждение, дополнительное образование.

Key words: robotics, programming, Arduino, microcontroller, programming, information and communication technologies, general education institution, additional education.

Переход экономики России на новый технологический уклад предполагает широкое применение наукоёмких технологий и оборудования с высоким уровнем автоматизации и роботизации. Важное значение для развития ОУ имеет участие в Общероссийской образовательной программе «Робототехника: инженерно-технические кадры инновационной России». Популяризацию инженерно-технических профессий надо начинать уже со школы. Робототехника в школе приобретает всё большую значимость и актуальность для реализации этих целей. Образовательная программа дополнительного образования «Робототехника», направленная на поддержку среды для детского научно-технического творчества и обеспечение возможности самореализации обучающихся, а также развитие мотивации к познанию и творчеству, даёт возможность достичь высоких результатов, имеет практическую ценность, способствует успешной социализации и помогает реализовать цели и задачи, поставленные государством.

С 2017 года в нашем ОУ реализуется дополнительное образование «Робототехника». За это время обучающиеся дважды становились победителями региональной олимпиады среди школьников «Робототехника и мехатроника КБГУ» (2017г., 2018г.). Как уже было отмечено, в организации работы в данном направлении важно, чтобы ребёнок мог не только повторить то, что ему было показано преподавателем на уроке, но чтобы и сам ребёнок тоже мог создать новое. Это, конечно, требует большого усердия, внимания и времени. Но, когда дети видят результат своего труда, имеющий практическую ценность, получивший

высокую оценку экспертов, то это, безусловно, способствует повышению интереса, мотивирует ребят к дальнейшей творческой работе. В рамках этой деятельности в нашем ОУ велась работа по созданию автоматического устройства полива воды на микроконтроллерном модуле Arduino. Данное устройство контролирует влажность почвы и автоматически выполняет полив воды малыми дозами, выжидая впитывание влаги почвой. Устройство программируемое и позволяет настраивать периоды полива и дозу подаваемой воды. Устройство может быть использовано для полива комнатных растений.

Программное обеспечение устройства

Программное обеспечение должно обеспечить автоматическую работу датчика влажности. Полив должен выполняться несколько секунд с последующим ожиданием впитывания влаги в почву. Если после ожидания влажности не достаточно, цикл полива и ожидания повторяется.

Алгоритм работы программы имеет вид:

1. Определение переменных и инициализация состояния выводов.
2. Прочитать состояние датчика влажности.
3. Если состояние датчика «высокое», то установить «включенный режим», иначе установить «выключенный режим».
4. Если режим «включенный» и он не был обработан, то включить полив, выждать время и указать, что полив выполнен.
5. Если полив выполнен, то выдержать время и перевести режим «полив не выполнен».
6. Перейти на пункт 2.



Рис. 1

Данный проект был публично представлен в КБГУ и получил высокую оценку экспертов. Создание таких устройств способствует формированию умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей. Развитие конструкторских, инженерных и вычислительных навыков помогает детям в профессиональном самоопределении. Кто знает,

возможно, именно они будут решать в будущем сложные задачи по роботизации и автоматизации в нашей стране!

Литература

1. Софронова, Н. В. Интегративный подход к обучению робототехнике в регионе / Н. В. Софронова // Пропедевтика формирования инженерной культуры учащихся в условиях модернизации Российского образования // Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Челябинск, 4-5 декабря 2014: ЧГПУ, 2014. – С. 122-128.

2. Софронова, Н. В. Робототехника как инновационное направление обучения информатике в школе / Н. В. Софронова // Материалы конференции «Инновационные информационные технологии». – М.-Прага, 2014.

Филиппов В.И.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАТФОРМЫ MICRO:BIT ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ОБУЧАЮЩИМИСЯ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Московской области «Академия социального управления», г. Москва, vf95@rambler.ru

Filippov V.I.

THE USE OF A PLATFORM MICRO:BIT IN EXTRACURRICULAR ACTIVITIES WITH STUDENTS

GBOU VO ASOU, Russia, Moscow, vf95@rambler.ru

Аннотация. В статье предложена модель робототехнике с использованием микрокомпьютера Micro:bit, которая может быть осуществлена во внеурочной деятельности с обучающимися 5-8-ых классов, дана краткая характеристика используемого оборудования и программных продуктов.

Abstract. The article proposes a model of robotics using a microcomputer Micro:Bit, which can be carried out in extracurricular activities with students of grades 5-8, a brief description of the equipment used and software products.

Ключевые слова: платформа Micro:Bit, внеурочная деятельность, робототехника.

Ключевые слова: платформа Micro:Bit, внеурочная деятельность, робототехника.

Key words: platform Micro:Bit, extracurricular activities, robotics.

В настоящее время стали актуальными вопросы, связанные с формированием и развитием у обучающихся основ инженерной культуры. Это возможно реализовать в образовательных организациях через систему кружковой работы и внеурочной деятельности с использованием робототехнического оборудования. Образовательная робототехника в школе приобретает все большую значимость и актуальность. Она является одним из важнейших направлений научно-технического прогресса, в котором проблемы механики и новых технологий соприкасаются с проблемами искусственного интеллекта. На современном этапе в условиях реализации ФГОС возникает необходимость в организации урочной и внеурочной деятельности, направленной на удовлетворение потребностей ребенка, требований социума в тех направлениях, которые способствуют реализации основных задач научно-технического прогресса. К таким современным направлениям в школе можно отнести робототехнику и робототехническое конструирование. Специалисты, обладающие знаниями в области инженерной робототехники, в настоящее время достаточно востребованы. Благодаря этому вопрос внедрения робототехники в учебный процесс, достаточно актуален. Если ребенок интересуется данной сферой с самого младшего возраста, он может открыть для себя много интересного и, что немаловажно, развить те умения, которые ему понадобятся для получения профессии в будущем. Образовательная робототехника создает предпосылки для социализации личности учащихся и обеспечивает возможность ее непрерывного технического образования, а освоение компьютерных технологий – это путь школьников к современным перспективным профессиям и успешной жизни в информационном обществе. Она является фундаментом профориентационной деятельности, ориентирующей учащихся основной школы на инженерные и рабочие профессии высокой квалификации.

Занятия по робототехнике рассчитаны на общенаучную подготовку школьников, развитие их мышления, логики, математических способностей, исследовательских навыков. Благодаря изучению робототехники, техническому творчеству, направленному на проек-

тирование и конструирование роботов, стало возможным дополнительно мотивировать школьников на изучение физики, математики, информатики, выбор инженерных специальностей, проектирование карьеры в индустриальном производстве.

BBC micro:bit – это крошечный микрокомпьютер размером со спичечный коробок, который может стать инструментом, делающим обучение программированию легким и интересным. Инициатором проекта стала компания BBC, которая решила создать и подарить микрокомпьютер всем школьникам Великобритании начиная от 7 лет. Проект назывался BBC Make it Digital, в результате которого миллионы школьников в Англии, Шотландии и Уэльсе получили карманные микрокомпьютеры для приобщения к программированию и современным технологиям. Необходимо отметить, что на сайте поддержки micro:bit достаточно много хорошо организованных учебных материалов, с иллюстрациями, пошаговыми инструкциями и документацией.

Micro:bit – это не просто микроконтроллер, типа Ардуино – это настоящий одноплатный компьютер, созданный BBC в партнерстве с ARM, Barclays, element14, Lancaster University, Microsoft, Samsung и другими. Благодаря такому сотрудничеству, удалось создать не только само устройство, но и комплекс учебных программ и инструментов, упрощающих знакомство с компьютером и освоение языков.

Micro:bit — это микрокомпьютер, основанный на базе 32-разрядного процессора ARM® Cortex, на плате которого уже интегрированы ряд датчиков и сенсоров:

- матрица из 25 светодиодов;
- акселерометр;
- цифровой компас;
- датчик температуры;
- 2 программируемые кнопки управления;
- 3 аналого-цифровых порта;
- датчик освещенности;
- разъем для подключения батареи;
- встроенный Блютус 4.0.

С платформой можно работать несколькими способами:

- с помощью персонального компьютера или ноутбука через «JavaScript Blocks Editor»;
- с помощью персонального компьютера или ноутбука через «Python Editor»;
- с помощью мобильного телефона.

Возможности реализации учебных проектов с использованием micro:bit поистине безграничны. К экспериментам можно приступить сразу же, подключив к компьютеру через USB кабель или к смартфону по Bluetooth. Возможна организация обучения без непосредственного использования устройства, так как в on-line среде программирования есть эмулятор платы микрокомпьютера. Еще одним преимуществом является то, что используется среда программирования, построенная по принципам визуальной среды программирования Scratch. Для micro:bit портированы языки программирования высокого уровня Python и Java-script, созданы визуальные блочные редакторы, наподобие Scratch – это позволяющие детям конструировать программы из модулей, выполняющих определенные команды.

Учитывая особенности программирования микрокомпьютера, можно предложить следующие модели использования во внеурочной деятельности:

Таблица 1. Модель №1

Класс	Используемое оборудование и программное обеспечение	Пояснения
5	Blocly, Scratch, Микроник	Обучающиеся знакомятся с объектно-ориентированным программированием, используя среды программирования с графическим интерфейсом. Набор Микроник позволяет собрать по инструкции 17 проектов. С его помощью обучающиеся знакомятся с основами схемотехники и электротехники.
6	micro:bit (Java Script)	Основной мотив – изучаем программирование с использованием привычной графической среды, а затем переходим к программированию на Java Script. Это дает возможность перейти к изучению наборов на платформе Arduino
7	Tetra / Йодо	Набор Йодо построен на платформе Iskra JS — это Arduino-подобный

Класс	Используемое оборудование и программное обеспечение	Пояснения
		<p>контроллер, программирование которого осуществляется на языке JavaScript. В наборе есть всё необходимое для сборки настоящих электронных устройств. Модули соединяются шлейфами с платой Тройка Shield. Второй особенностью набора является возможность сбора корпуса из элементов #структора, которые входят в комплект или покупаются отдельно. В набор входит книга, содержащая подробные инструкции по созданию 25 проектов</p> <p>Для обучения основам программирования через проведение увлекательных экспериментов, можно использовать набор «Tetra». Набор состоит из материнской платы Tetra, комплекта электронных модулей и книги с экспериментами. Желаемое поведение устройства описывают с помощью визуального языка программирования Scratch. Сами модули легко устанавливаются на Tetra в специальные разъёмы-слоты. Модули можно быстро менять, комбинировать и оживлять своей программой. В набор входит книга, в которой подробно рассказывается, как работать с платой и средой программирования. Учебник, который написал Д. Г. Копосов, содержит 96 заданий. Эксперименты и программы идут от простых к более сложным. Также предложены эксперименты для самостоятельного выполнения и идеи для собственных</p>

Класс	Используемое оборудование и программное обеспечение	Пояснения
		проектов.
8	Робоняша	Из набора «Робоняша» можно собрать полноценного робота. Этот процесс разбит на 12 экспериментов: от самых простых к более сложным (роботу-марсоходу или борцам сумо). Каждый эксперимент сопровождается цветной схемой сборки, необходимой теорией и готовыми программами. Постепенно рассказывается о назначении и устройстве всех электронных модулей, а робот становится всё сложнее и умнее. На базе «Робоняши» можно организовать изучение основных алгоритмов, реализуемых роботами.

Таблица 2. Модель №2

Класс	Используемое оборудование и программное обеспечение	Пояснения
5	Blocly, Scratch, Микроник	Обучающиеся знакомятся с объектно-ориентированным программированием, используя среды программирования с графическим интерфейсом. Набор Микроник позволяет собрать по инструкции 17 проектов. С его помощью обучающиеся знакомятся с основами схемотехники и электротехники.
6	Tetra / Йодо	Набор Йодо построен на платформе Iskra JS — это Arduino-подобный контроллер, программирование которого

Класс	Используемое оборудование и программное обеспечение	Пояснения
		<p>осуществляется на языке JavaScript. В наборе есть всё необходимое для сборки настоящих электронных устройств. Модули соединяются шлейфами с платой Troyka Shield. Второй особенностью набора является возможность сбора корпуса из элементов #структора, которые входят в комплект или покупаются отдельно. В набор входит книга, содержащая подробные инструкции по созданию 25 проектов</p> <p>Для обучения основам программирования через проведение увлекательных экспериментов, можно использовать набор «Tetra».</p> <p>Набор состоит из материнской платы Tetra, комплекта электронных модулей и книги с экспериментами. Желаемое поведение устройства описывают с помощью визуального языка программирования Scratch. Сами модули легко устанавливаются на Tetra в специальные разъёмы-слоты. Модули можно быстро менять, комбинировать и оживлять своей программой. В набор входит книга, в которой подробно рассказывается, как работать с платой и средой программирования. Учебник, который написал Д. Г. Копосов, содержит 96 заданий.</p>

Класс	Используемое оборудование и программное обеспечение	Пояснения
		Эксперименты и программы идут от простых к более сложным. Также предложены эксперименты для самостоятельного выполнения и идеи для собственных проектов.
7	Робоняша	Из набора «Робоняша» можно собрать полноценного робота. Этот процесс разбит на 12 экспериментов: от самых простых к более сложным (роботу-марсоходу или борцам сумо). Каждый эксперимент сопровождается цветной схемой сборки, необходимой теорией и готовыми программами. Постепенно рассказывается о назначении и устройстве всех электронных модулей, а робот становится всё сложнее и умнее. На базе «Робоняши» можно организовать изучение основных алгоритмов, реализуемых роботами.
8	micro:bit (Python)	Основной мотив – изучаем программирование с использованием привычной графической среды, а затем переходим к программированию на Python. Это дает возможность перейти к изучению языка программирования Python с обработкой числовых и символьных данных.

При использовании модели №2 рекомендуется использование совместно с онлайн-средой программирования (python.microbit.org) и документацией по языку программирования Micro:Bit Python

(текущая версия размещена на сайте поддержки проекта <http://microbit-micropython.readthedocs.io/en/0.9/>).

Таблица 3. Разработки занятий с использованием Micro:Bit

№ урока	Тема урока	Содержание
1	Знакомимся с Micro:bit	Устройство микрокомпьютера. Алгоритм создания программ для микрокомпьютера. Работа со светодиодами.
2	Управление микрокомпьютером. Вывод сообщений	Вывод сообщений в строку. Программирование кнопок микрокомпьютера.
3	Выводим изображение при нажатии на кнопки.	Работа со светодиодами. Программирование кнопок микрокомпьютера.
4	Создание анимации первого типа.	Понятие вечного цикла. Анимация путем смены изображений. Проект «Снежинки»
5	Создание анимации второго типа	Анимация движения. Особенности создания анимации движения.
6	Управление светодиодами	Команды управления светодиодами. Включение и выключение светодиодов по координатам.
7	Создаем музыку	Команды создания музыки. Особенности воспроизведения музыки.
8	Работа с переменными	Понятие переменной. Задание переменной. Действия с переменной: определение начальных значений, изменение значения. Действия с переменной в среде программирования. Генерация случайных чисел в программе.
9-11	Реализация условной конструкции	Понятие ветвления. Полное и неполное ветвление. Реализация ветвления в среде

№ урока	Тема урока	Содержание
	микрокомпьютером micro:bit	программирования. Генерация случайных чисел в заданном интервале.
12-14	Реализация циклических алгоритмов с микрокомпьютером micro:bit	Понятие циклического алгоритма. Виды циклов. Циклы с параметром. Вложенные циклы Циклы с предусловием. Особенности реализации циклов в микрокомпьютере micro:bit
15-17	Измеряем и анализируем с использованием датчиков микрокомпьютера micro:bit	Датчики, интегрированные в микрокомпьютер. Использование датчика температуры и освещенности. Использование компаса. Использование акселерометра.
18-20	Проекты, реализованные с использованием микрокомпьютера micro:bit	

Вместе с тем следует отметить следующие недостатки: в настоящее время отсутствуют в продаже на территории России дополнительные модули, необходимые для разработки полноценных проектов и из-за этого ограничена возможность полноценного обучения с использованием Micro:Bit.

Необходимо признать, что micro:bit – неожиданно простой и интересный учебный проект в сфере компьютерных технологий. Данное устройство рекомендуется использовать при организации внеурочной деятельности в 6-ых классах, а также при организации раннего обучения программированию на языках JavaScript и Python в 7-8-ых классах.

Литература

1. Описание микрокомпьютера Micro:Bit
<http://microbit.org/guide/>

Чебурина О.В.

*ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕРВИСА CIRCUITS ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ
ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПО
РОБОТОТЕХНИКЕ*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа №24, г. Нижний Тагил, ollechka@gmail.com*

Cheburina O.V.

*USE OF CIRCUITS SERVICE FOR FORMING ENGINEERING
THINKING AT THE WORK ON ROBOTICS*

*MBOU School № 24 in Nizhny Tagil
Nizhny Tagil, Russia, ollechka@gmail.com*

Аннотация. Автор статьи рассказывает опыт использования онлайн-сервиса Circuits для формирования инженерного мышления на занятиях по робототехнике, с использованием платы Arduino. В статье приведены, возможности сервиса Circuits, плюсы и минусы его использования на занятиях по робототехнике.

Abstract. The author of the article tells the experience of using the online service Circuits for the formation of engineering thinking in robotics classes using the Arduino board. The article shows the possibilities of Circuits service, pluses and minuses of its use in robotics classes.

Ключевые слова: образовательная робототехника, Arduino, Circuits, конструирование, инженерное мышление.

Key words: educational robotics, Arduino, Circuits, engineering thinking.

Образовательная робототехника сегодня набирает популярность в школах. Ученики вовлечены в образовательный процесс благодаря созданию моделей – роботов, проектированию и программированию робототехнических устройств.

Актуальность развития робототехники в сфере образования обусловлена необходимостью подготовки инженерно-технических кадров для промышленных отраслей. В связи с этим перед сферой образования встаёт задача включения робототехники в учебный процесс для формирования инженерного мышления.

Образовательная робототехника – это новое междисциплинарное направление обучения школьников, интегрирующее знания о физике, мехатронике, технологии, математике, кибернетике и ИКТ, позволяющее вовлечь в процесс инновационного научно-технического творчества учащихся разного возраста [1]. Она направлена на популяризацию научно-технического творчества и повышение престижа инженерных профессий среди молодежи, развитие у молодежи навыков практического решения актуальных инженерно-технических задач и работы с техникой.

Конструирование, моделирование, программирование роботов с использованием ИКТ-технологий, как правило, отличается высокой степенью творчества, самостоятельности, соперничества, работой в команде. У обучающихся формируются компетенции, необходимые современному школьнику. Среди них предметные, метапредметные, ИКТ-компетенции, коммуникативные.

Становление инженерного мышления непосредственно связано с решением профессиональных (технических, конструкторских) задач, то есть основывается на практических задачах. Проектирование сложных технических систем требует от инженера не только высокого уровня общетеоретической технической подготовки, системной проработки создаваемых проектов, но и высокого абстрактного мышления, позволяющего ориентироваться, понимать и учитывать широкие междисциплинарные связи, воспринимать их как норму при построении конкретной технической системы.

Инженерное мышление – особый вид мышления, формирующийся и проявляющийся при решении инженерных задач, позволяющих быстро, точно и оригинально решать поставленные задачи, направленные на удовлетворение технических потребностей в знаниях, способах, приемах, с целью создания технических средств и организации технологий [2].

Инженерное мышление должно опираться на хорошо развитое воображение и включает различные виды мышления: техническое, конструктивное, исследовательское и экономическое.

Для организации деятельности школьников в сфере образовательной робототехники используется метод проектов (кратко-

срочные и долгосрочные), а также сегодня на рынке предлагается ряд конструкторов, которые позволяют школьнику достаточно быстро собрать конструкцию, подключить датчики и электродвигатели, составить программу и запустить модель робота.

В данной статье будет описываться конструктор на плате Arduino, так как он считается самым недорогим и при этом организовывается межпредметная связь с физикой (Электричество и Механика). Arduino представляет собой плату с контактами для подключения дополнительных компонентов.

Использование платы Arduino на уроках недостаточно для формирования инженерного мышления, поэтому на своих занятиях я использую онлайн-сервис Circuits.

В работе с чем-то новым всегда возникают проблемы. В моей работе у меня возникло несколько проблем: компоненты для сборки проектов очень маленькие и хрупкие и обучающиеся часто выводят их из строя; плохо развито конструкторское и техническое мышление; пробелы знаний в области физики. Для этого в начале обучения предлагаю обучающимся отработать навыки на виртуальной плате Arduino, онлайн-сервиса Circuits, веб-приложения Tinkercad (<https://www.tinkercad.com/>). Только после этого предлагается поработать с конструктором и самостоятельно собрать схему.

Каждое занятие обучающиеся выполняют мини-проекты, знакомятся с компонентами, новыми командами для программирования платы.

В своей работе параллельно демонстрирую сборку на интерактивной доске, показываются видеоролики о компонентах, используемые в проекте, их назначение. Чаще во время объяснения, обучающиеся, сами выходят к доске, попробовать собрать схему, как показали результаты, так они лучше вникают в тему и выполняют свои мини-проекты.

Кроме этого в конце освоения курса по робототехнике, обучающимся предлагается создать свой проект, но из-за ограничения количества комплектов, возможность выполнить долгосрочный проект затруднено. Это проблема также решилась при использовании сервиса Circuits. На итоговом занятии дети собирают схему и представляют ее классу.

Circuits – онлайн-сервис для проектирования интерактивных электронных схем, включающий поддержку аппаратно-вычислительной платформы Arduino (рис. 1).

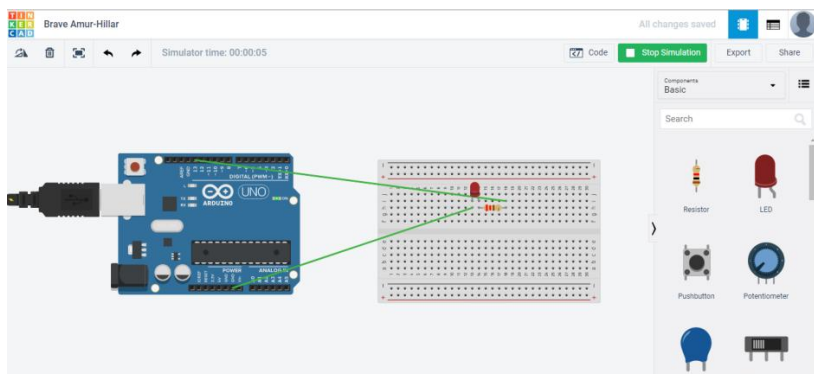


Рис. 1. Онлайн-сервис Circuits

Circuits предлагает огромное количество полезных возможностей для работы в области схемотехники. После внесения данных учетной записи пользователю на выбор предлагается: создание новых схем, добавление компонентов. Размеры плат здесь можно выбирать по собственному желанию. Однако основной особенностью Circuits является имитация платформы Arduinoc поддержкой плат ввода/вывода и возможностью редактирования программного кода из браузера в визуальном и текстовом режимах, что способствует формированию наглядно-образного мышления.

Моделирование схем в красивом графическом редакторе происходит путем накидывания проводов и требуемых компонентов на breadboard с дальнейшим подключением их к виртуальной плате Arduino. Кроме того имеются возможности проведения диагностики, анализа и интерактивной имитации работы схемы в режиме реального времени. Благодаря этому решается проблема поломки и перегоранию компонентов.

Библиотека компонентов в настоящий момент не велика, доступны лишь модели основных элементов: диод, светодиод, конденсатор, резистор, транзистор, а также кнопка, потенциометр, мотор и некоторые другие.

Таким образом, онлайн-сервис Circuits можно применять на протяжении всего обучения робототехнике, как в начале знакомства с платой Arduino, так и в конце при создании своего собственного проекта. Данный сервис помогает заинтересовать обучающихся в изучении робототехники, помогает в формировании инженерного мышления и дети с удовольствием приходят на занятия.

В своей работе выделила плюсы и минусы данного сервиса. Отметим плюсы данного сервиса: очень удобный, не требует дополнительного программного обеспечения, только выход в Интернет; полезен при знакомстве с платой Arduino, возможность продлить жизнь как самой плате, так и дополнительным компонентам; сборка долгосрочного проекта и проверка на его работоспособность. Также обучающиеся самостоятельно дома могут доработать свой итоговый проект, отправить преподавателю на проверку или попросить помощи. Минус в данном сервисе есть, но думаю не самый значимый, это в библиотеке присутствуют не все компоненты из набора конструктора, но многие проекты собрать можно и проверить их работоспособность.

Литература

1. Тузикова, И. В. Изучение робототехники – путь к инженерным специальностям [Текст] / И. В. Тузикова // Школа и производство. – 2013. – №5. – С. 45 – 47.
2. Дума, Е. А. Уровни сформированности инженерного мышления / Е. А. Дума, К. В. Кибяева, Д. А. Мустафина, Г. А. Рахманкулова, И.В. Ребро // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 10. – С. 143–144.
3. Софронова, Н. В. Робототехника как инновационное направление обучения информатике в школе / Н. В. Софронова // Материалы конференции «Инновационные информационные технологии». – М.–Прага, 2014.
4. Софронова, Н. В. Робототехника в школе / Н. В. Софронова, Э. В. Мизуров // Сборник материалов конференции преподавателей и студентов по итогам научно-исследовательской работы за 2012 год (Чебоксары, 25 марта – 3 апреля 2013 года). –Чебоксары: Чуваш.гос.пед.ун-т, 2013. – С. 192–193.
5. Софронова, Н. В. Разработка электронного учебного пособия по робототехнике для школ Чувашии / Н. В. Софронова // Актуальные проблемы технических и математических наук – Чебоксары: Чуваш.гос.пед.ун-т, 2014. – С. 5–12.
6. Софронова, Н. В. Интегративный подход к обучению робототехнике в регионе / Н. В. Софронова // Пропедевтика формирования инженерной культуры учащихся в условиях модернизации Российского образования // Мат-лы Всероссийской научно-практической конференции, Челябинск, 4-5 декабря 2014: ЧГПУ, 2014. – С. 122–128.

7. Софронова, Н. В. Проектная деятельность в обучении робототехнике в школе / Н. В. Софронова // Педагогический опыт: теория, методика, практика // Мат-лы III международной конференции, Чебоксары, 31 июля 2015. – Чебоксары: Интерактив-плюс, 2015. – С. 182–185.

8. Софронова, Н. В. Современное состояние и перспективы в обучении робототехнике школьников / Н. В. Софронова // Информационные технологии в образовании : ИТО- Саратов -2015 // Мат-лы всероссийской научно-практической конференции, 2-3 ноября 2015. – Саратов : СГУ, 2015. – С. 93–98.

9. Софронова, Н. В. Научно-исследовательская практика по робототехнике студентов педагогического вуза / Н. В. Софронова // Образовательная робототехника в дополнительном образовании детей: опыт, проблемы, перспективы // Мат-лы II Всероссийской научно-практ. конф-ции, декабрь 2015 г., г. Якутск.

10. Бельчусов, А. А. Повышение эффективности обучения программированию в школе и ВУЗе / А. А. Бельчусов, А. В. Степанов // Проблемы информатизации образования : региональный аспект : материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Чебоксары, 2007. – С. 27–34.

ДИСТАНЦИОННЫЕ, ИНТЕРАКТИВНЫЕ И МОБИЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Белова Т.В.

*ДИСТАНЦИОННЫЙ КУРС КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ
СПОСОБНОСТЕЙ ШКОЛЬНИКОВ*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей»,
Нижегородская область, г. Арзамас, ya.bellova.tatyana@yandex.ru*

Belova T.V.

*DISTANCE LEARNING COURSE AS A MEANS OF DEVELOPMENT
OF SCHOOLCHILDREN'S ABILITIES*

*Municipal budgetary educational institution "Lyceum", Nizhny Novgorod
region, Arzamas, ya.bellova.tatyana@yandex.ru*

Аннотация. В статье автор раскрывает понятие дистанционного обучения и его необходимость для подготовки школьников к сдаче экзамена. Автор показывает, каким образом и с помощью каких ресурсов можно организовать дистанционное обучение.

Abstract. In the article the author reveals the concept of distance learning and its need to prepare students for the exam. The author shows how and with what resources it is possible to organize remote irradiation.

Ключевые слова: электронное обучение, дистанционное обучение, государственная итоговая аттестация, дистанционный курс.

Key words: e - learning, distance learning, state final certification, distance learning.

В системе общего среднего образования Государственная итоговая аттестация (ГИА) 9 классов является обязательным этапом с 2010 года.

Этот процесс предусматривает применение стандартизированных тестов для контроля качества подготовки учащихся и в целом всего учебного процесса в средней школе.

Для успешной сдачи ГИА по информатике подготовку нужно начинать с начала учебного года, учитывая принимаемые новшества.

С момента введения в образовательный процесс итоговой аттестации правила ее проведения периодически претерпевают изменения.

В 2014/15 учебном году девятиклассники в обязательном порядке тестировались по 2-м учебным дисциплинам и одной на выбор, то в 2015/16 показывать знания пришлось уже по 4-м предметам. Нельзя отказываться от русского, математики, еще две дисциплины предлагается выбрать из утвержденного Минобрнаукой списка.

В качестве добровольного экзаменационного испытания каждый учащийся может выбрать информатику. И с каждым годом количество таких учащихся становится все больше и больше. И наряду с процессом «наreshивания тестов» необходимо найти новые образовательные технологии, которые позволят учащимся успешно справиться с испытанием. В большинстве своем учебной программой не предусмотрено время на подготовку детей к экзамену, бывают случаи, что ребенок начинает долго болеть, либо пропускает занятия по уважительным другим причинам. Встает вопрос – как же повторить в полной мере и объеме материал, который необходим для успешной сдачи экзамена? Изучение этого вопроса натолкнуло на мысль о создании авторского дистанционного курса, который позволит заниматься ребенку в том темпе, который ему приемлем, посмотреть и заполнить пробелы по тем темам, которые он пропустил либо менее усвоил, чем все остальные. Вы скажите, что есть множество ресурсов сети Интернет, которые позволяют ему это сделать, но как же проконтролировать деятельность учащегося, увидеть его проблемы и вовремя прийти на помощь.

Прежде чем приступить к этому вопросу, давайте рассмотрим, что понимается под электронным обучением и в частности дистанционным обучением. На сегодняшний момент «электронное обучение» употребляется наряду с термином «дистанционное обучение». Но это более широкое понятие, обозначающее разные формы и способы обучения на основе ИКТ. Рассмотрим подробнее. Электронное обучение – это технология обучения, основанная на использовании средств вычислительной техники и систем передачи данных для представления и доставки знаний, поддержки взаимодействия обучаемого и обучающего, а также контроля

знаний. Это обучение высочайшего уровня при низких затратах, повышение мотивации обучаемых и четкий контроль за всеми участниками процесса на всех его этапах. [1]

Дистанционная же технология обучения (образовательного процесса) – это совокупность методов и средств обучения и администрирования учебных процедур, обеспечивающих проведение учебного процесса на расстоянии на основе использования современных информационных и телекоммуникационных технологий. [1]

Е.С. Полат выделяет пять видов дистанционного обучения, сложившихся в настоящему времени: курсы на основе «кейс-технологий» и средств ИКТ, учебные телеконференции и видеоконференции, «вещательные» курсы, курсы на основе компьютерных обучающих систем и Интернет-курсы. [1]

Я решила создать свой обучающий дистанционный курс для учащихся 9 классов «ОГЭ на отлично» для подготовки их к ГИА по информатике. Изучив литературу и различные Интернет-источники, а также побывав на сайтах различных ВУЗов, я заметила, что в большинстве своем дистанционное обучение организовано средством свободной системы управления обучением Moodle.

Moodle – аббревиатура от Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда). Используя Moodle, преподаватель может создавать курсы, наполняя их содержимым в виде текстов, вспомогательных файлов, презентаций, опросников и т.п. Для использования Moodle достаточно иметь web-браузер, что делает использование этой учебной среды удобной как для преподавателя, так и для обучаемых. По результатам выполнения учениками заданий, преподаватель может выставлять оценки и давать комментарии. Таким образом, Moodle является и центром создания учебного материала и обеспечения интерактивного взаимодействия между участниками учебного процесса. [2]

Следующим этапом стал вопрос о том, а как же все таки создать свой курс, зарегистрировать его и работать с ним. Опять изучив в различных интернет источниках материал по данной тематике, я увидела, что все предлагаемые руководства основаны на уже встроенной системе дистанционного обучения на сайтах образовательных организаций и нужно подавать запрос на создание своего курса. Поиски продолжились, и в одной статье (<https://rumoodler.com/mod/page/view.php?id=9>) был найден ответ на

вопрос, что с помощью сервиса beget.com есть возможность за приемлемую цену установить систему moodle и на ее основе создать свой авторский дистанционный курс.

Итак, курс был создан, назван «ОГЭ на отлично», расположен он по адресу: <http://yabelldp.beget.tech/course/view.php?id=3>. Для входа, просмотра и попробовать свои силы можно по логину «gosti» и паролем «@Ujcnm2018»

Курс предлагает учащимся повторить материал по разделам:

- «Информация и ее кодирование» (в данном разделе учащимся предлагается просмотреть две презентации на тему «Информация и ее кодирование», в которых рассмотрены теоретические аспекты по данной теме, а также решение некоторых задач, после этого учащиеся должны выполнить проверочный тест «Количественные параметры информационных объектов» и задание повышенной сложности, в котором предложены задачи на вычисление информационного объема текстовых документов. В этом задании ученик должен прислать ответ в виде прикрепляемого файла, который впоследствии оценивается учителем – 20 баллов за правильно решенную задачу. Итого ученик может получить 100 баллов за это задание. Данный раздел соответствует заданиям 1 и 14 работы ОГЭ по информатике);

- «Основы логики» (изучение и повторение данного раздела предполагает просмотр лекции «Основы логики, логические операции», видеофрагмента с разбором «Как решать задание 2» и, также как и в предыдущем разделе, учащиеся проходят проверочное тестирование «Значение логического выражения». Данный раздел соответствует заданию 2 работы ОГЭ по информатике);

- «Алгоритмизация и программирование» (в данном разделе представлены для повторения следующие лекции: «Алгоритм и его основные понятия. Свойства и виды», «Программирование – это...», «Кратко об истории языков программирования», «Виды языков программирования». Также представлены алгоритмы решения заданий 6, 8, 16 по итогу изучения данных материалов, учащиеся проходят контрольное тестирование «Алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд» и «Линейный алгоритм, записанный на алгоритмическом языке»);

- «Моделирование и компьютерный эксперимент» (раздел содержит две лекции для изучения «Моделирование» и «Формализация», в которых раскрываются основные понятия по данному разделу. После прочтения лекций необходимо проверить

свои знания, полученные в ходе изучения лекционного материала, выполнив задания теста «Моделирование и формализация». Также предлагается проверить свои знания в тестировании по теме «Анализирование информации, представленной в виде схем», которое соответствует заданию 11 в работе ОГЭ по информатике);

- «Программные средства коммуникационных и информационных технологий» (раздел включает в себя изучение лекции «Программные средства ИКТ», которая рассматривает такое программное средство как электронные таблицы, и выполнение теста, соответствующее заданию 19, за которое в работе ОГЭ по информатике учащийся может получить до 2 баллов);

- «Технология обработки графической и звуковой информации» (графическая и звуковая информация занимают не последнее место в изучении курса информатики основной школы, поэтому работа ОГЭ по информатике также содержит задание по данной теме. Раздел позволяет повторить теоретический материал в виде изучения лекции «Технология обработки графической информации» и презентации «Кодирование звуковой информации», выполнить задание для самоконтроля в виде теста «Дискретная форма представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации» и задания повышенной сложности, в котором нужно будет решить задачи на кодирование графики и звука и отправить решение в виде вложенного файла);

- «Технология хранения, обработки и сортировки информации в базах данных» (раздел включает в себя изучение темы в виде презентации «База данных и системы управления базами данных», видеоматериал «Разбор задания 12», также учащимся предлагается проверить свои знания в виде прохождения теста «Осуществление поиска в готовой базе данных по сформулированному условию»);

- «Телекоммуникационные технологии» (учащимся предлагается повторение темы «Телекоммуникационные технологии» в виде изучения одноименной лекции, в которой рассматриваются вопросы Интернет-технологий и возможности соединения к сети, проверить свои знания в виде тестов «Информационно-коммуникационные технологии», «Осуществление поиска информации в Интернете» и выполнения задания повышенной сложности – решения задач «Скорость передачи данных». Все задания раздела соответствуют заданиям 17, 18 и 15 работы ОГЭ по информатике);

- «Технологии программирования» (программирование одна из самых сложных тем в информатике, даже для ученика, обла-

дающего хорошей математической подготовкой иногда эта тема становится проблемной. Поэтому для ее повторения надо уделить особое отношение. Вниманию учащихся предлагается лекция, в которой рассмотрены основные алгоритмические структуры и особенности синтаксиса на алгоритмическом языке программирования и языке программирования Паскаль, также представлена лекция «Исполнитель Робот», необходимая при решении задания 20.1. Имеется материал по разбору заданий 9, 10 и 20.1, 20.2. Задания для самоконтроля: тесты «Простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке», «Циклический алгоритм обработки массива чисел, записанный на алгоритмическом языке», задания повышенной сложности «Короткий алгоритм в среде формального исполнителя или на языке программирования» (задание 20.1, 20.2).

Курс построен таким образом, что доступ к выполнению заданий открыт лишь после того, как учащийся выполнит предыдущее задание. Также каждый учащийся, записанный на курс, имеет возможность проверить свои знания по тренировочным тестам, которые также представлены в курсе.

Дистанционный курс «ОГЭ на отлично» был создан в ноябре 2017 года, он создается, наполняется и апробируется. Считаю, что обучение такого вида принесет свои плоды, так как в настоящее время с введением новых технологий в обучение оно становится все более интересным, ориентирует школьников на выработку умений самостоятельной работы, поиска и обработки информации.

Литература

1. Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Студенческая библиотека онлайн http://studbooks.net/1801488/pedagogika/elektronnnoe_obuchenie_distan_tsiionnye_obrazovatelnye_tehnologii

2. Руководство по Moodle для преподавателей <http://shkolnie.ru/geografiya/96672/index.html>

Евсикова М.В.

СОЗДАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЗАДАНИЙ

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя школа № 10» Московская область, город Чехов, m-evsikova@mail.ru

Evsikova M.V.

CREATION OF INTERACTIVE TASKS

*Municipal Budgetary Educational Institution "Secondary School No. 10"
Moscow Region, Chekhov, m-evsikova@mail.ru*

Аннотация. В статье автор последовательно показывает как создать интерактивный кроссворд в программе Microsoft PowerPoint с использованием триггеров. Данный способ можно использовать как на уроках так и во внеурочной деятельности для создания детьми интерактивных заданий. Так же этот способ будет полезен учителям в повседневной работе, чтобы их уроки были интересными и продуктивными.

Abstract. In the article the author successively shows how to create an interactive crossword in the Microsoft PowerPoint program using triggers. This method can be used both in the classroom and in after-hour activities to create interactive tasks for children. Also this method will be useful for teachers in daily work, so that their lessons are interesting and productive.

Ключевые слова: информационные технологии, интерактивный кроссворд, внеурочная деятельность, учебный процесс, Microsoft PowerPoint, триггеры.

Key words: information technology, interactive crossword, after-hour activity, educational process, Microsoft PowerPoint, triggers.

Создание анимированного кроссворда.

Перед работой необходимо открыть программу для создания презентаций, создать один чистый слайд, поставить галочку в меню Переходы – по щелчку!!!!

1. Создаем сетку кроссворда

Для этого:

1) Вставка – фигуры – выбираем прямоугольник, далее по фигуре ПКМ (настраиваем размер 1 см x 1 см, заливку убираем или оставляем светлую, чтобы было хорошо видно буквы, настраиваем границы нужного нам цвета, и цвет текста ставим черного цвета или любого темного).

2) Копируем полученный квадрат (ПКМ – копировать, ПКМ-вставить), вставляем столько раз, (используем вставку исходного форматирования) сколько нам нужно, и полученные квадратики

расставляем так, чтобы получилась сетка кроссворда (для этого лучше использовать стрелки →↓←↑ на клавиатуре, это поможет расставить наши клетки максимально ровно).

2. Заполняем наши клетки кроссворда буквами. Для этого нужно щелкнуть по квадратику ЛКМ и набрать букву с клавиатуры.

3. Расставляем цифры по горизонтали и вертикали (Вставка-надпись – ввести необходимую цифру с клавиатуры и поместить надпись с помощью мыши на нужное место).

Расставляем автофигуры для вопросов Вставка – фигуры – выбираем любую фигуру, в которую будет помещаться вопрос, далее по фигуре ПКМ (настраиваем размер, заливку убираем или оставляем светлую, чтобы было хорошо видно буквы, настраиваем границы нужного нам цвета, и цвет текста ставим черного цвета или любого темного)

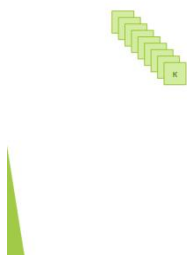


Рис. 1

4. Из полученных автофигур составляем кроссворд. В случае объемной фигуры, пользуемся такой функцией, как размещение на переднем или на заднем плане.

СОВЕТ. Точно подвести в нужное место автофигуру поможет следующий прием: надо выделить автофигуру и с помощью стрелок на клавиатуре «вверх», «вниз», «вправо», «влево» подвинуть ее точно в нужное место.

5. В автофигурах пишем слова, а под кроссвордом или в любом другом месте вопросы.

6. Сделаем стрелки из автофигур с цифрами, при нажатии на которые будет появляться сначала вопрос, а при последующем нажатии – ответ.

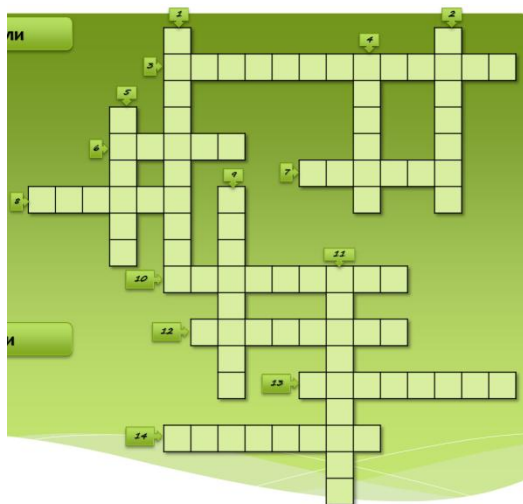


Рис. 2

7. По нашей задумке при нажатии на стрелочку с цифрой «1» должен появиться вопрос. При повторном нажатии – появляется ответ, а вопрос исчезает.

Присваиваем анимацию.

Стелке – выделение с изменением цвета по щелчку.

Вопросу – вход, например с выцветанием с предыдущим.

Первой букве в слове – вход по щелчку (например, возникновение), остальным буквам в слове после предыдущего (тот же эффект, например, возникновение). Обратите внимание – анимацию настраиваем не к автофигуре, а к букве! Для этого надо выделить букву и настроить анимацию.

Вопросу – выход после предыдущего с выцветанием

8. Присваиваем триггер стрелке с цифрой «1».

Коротко повторим, как это делается.

а) нажимаем на треугольник в области анимации. В нашем случае «Скругленный прямоугольник» (это вход 1-го вопроса);

б) в выпавшем окне выбираем «Время»;

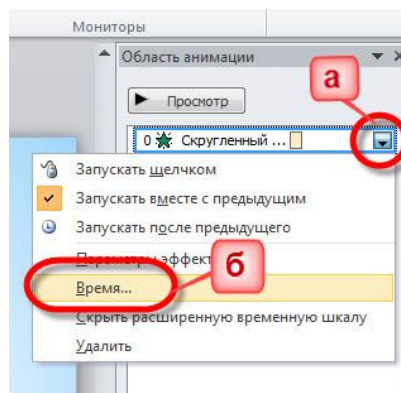


Рис. 3

- в) в появившемся окне нажимаем «Переключатели»;
- г) ставим флажок напротив "Начать выполнение эффекта при щелчке";
- д) ждем на треугольник;
- е) в выпавшем списке, прокручивая, ищем «Стрелка вниз» с цифрой 1. Не забываем нажать на ОК.
- Это означает, что эффект (анимация входа 1-го вопроса) начнется при щелчке по стрелке вниз с цифрой 1.

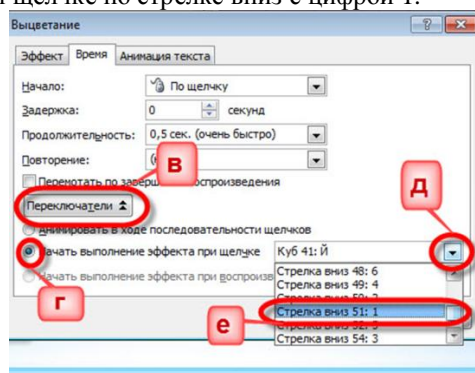


Рис. 4

Для того, чтобы по задумке при нажатии на цифру 1 появлялся вопрос, а потом ответ надо все настройки анимации перетащить под триггер. Главное, не запутаться в последовательности – что за чем идет. Сначала вход вопроса, потом ответ, а потом выход вопроса.

ВАЖНЫЙ МОМЕНТ!

Буквы на пересечении должны стоять под триггерами в обоих словах. Анимация на эти буквы тоже настраивается дважды. Чтобы повторно настроить анимацию на букву надо:

- а) выделить эту букву;
- б) во вкладке Анимация выбрать Добавить анимацию;
- в) в выпавшем окне найти нужную Вам анимацию;
- г) переместить способом перетаскивания настроенную анимацию буквы под триггер, где ее еще нет.

То же относится и к вопросам, на которые надо дважды настраивать анимацию - сначала входа, а затем выхода.

СОВЕТ: Для облегчения и ускорения переноса анимации вопросов и букв под триггер в Области анимации, можно выделить сразу все строчки, относящиеся к одному слову и перетащить все вместе. Для выделения надо нажать и удерживать клавишу Shift, а ЛКМ щелкать по нужным строчкам. А затем весь выделенный блок перетащить по триггер. Например, вот так будут выглядеть выделенные строчки, готовые к перемещению:

В режиме просмотра слайдов проверяем, все ли верно у нас получилось.

9. Аналогично присваиваем анимацию и триггеры ко всем буквам, вопросам и стрелкам.

Вот, что у нас получилось.



Рис. 5

Обратите внимание, что вся анимация, касающаяся одного слова должна быть только под триггером. Если какая-то анимация останется над триггерами, то при щелчках будет срабатывать она, а не настроенный Вами триггер.

И не забудьте убрать «галочку» в смене слайдов «По щелчку». При работе с триггерами лучше, если ее не будет. А для перехода на следующий слайд (если он у Вас есть) можно настроить управляющую кнопку «далее».

Новожилова Н.В.

РАБОТА В SKYPE И ЭЛЕКТРОННАЯ ШКОЛА 2.0

*Муниципальное автономное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №99», Кемеровская область, г. Новокузнецк,
novnat1979@mail.ru*

Novozhilova N.V.

FOR SKYPE AND E-SCHOOL 2.0

*"Secondary School № 99", Kemerovo Region, Novokuznetsk,
novnat1979@mail.ru*

Аннотация. В статье автор раскрывает виды работ в программе Skype и электронном журнале (Электронная школа 2.0.) в учебном процессе общеобразовательной школы.

Abstract. In the article the author reveals the types of work in the program Skype and e-magazine (E-school 2.0.) in the educational process of secondary school.

Ключевые слова: Skype, электронный журнал.

Key words: Skype, electronic journal.

Представляю Вам свой опыт работы в программе Skype, при обучении учащихся, оказавшихся на домашнем обучении. Что такое Skype? Это программа, позволяющая общаться через Интернет по всему миру (рис.1).



Рис.1

В этом учебном году один из второклассников получил компрессионный перелом позвоночника, и встал вопрос: « Как продолжить обучение?» В нашей школе уже много лет практикуется обучение по Skype, когда учащиеся находятся на домашнем обучении. Я никогда этого не делала, вот пришло время и мне научиться. Настроив связь с учеником, наступило первое занятие. Мы общались устно, в режиме: вопрос – ответ. Какой-то материал он мне рассказывал, что-то я поясняла. Проверка домашнего письменного задания осуществлялась или через камеру, или фото тетради с выполненным заданием скидывали на проверку в Skype или на мою электронную почту. Довольно-таки удобно! Свои рекомендации я могла написать в Skype или также на электронную почту. С введением ЭФУ (электронных форм учебников), я задумалась. А как применить это в нашем случае? Ведь у нас есть возможность работы с электронным учебником, тетрадью. Ученик в домашней работе мог работать с планшетом, где установлены электронный учебник и тетради. Выполнять задания, осуществлять проверку. В режиме проверки зеленым цветом высвечивается правильный ответ; красным – ошибка. Ученик мог делать скриншот экрана с выполненным заданием и переслать его мне, учителю. Но это в режиме домашней работы, а в школе? Программа Skype помогает и в этом. Открыв на своем классном компьютере электронный учебник и тетрадь, я могу с помощью функции - демонстрация экрана (рис.2) открыть страницу с заданием для ученика.

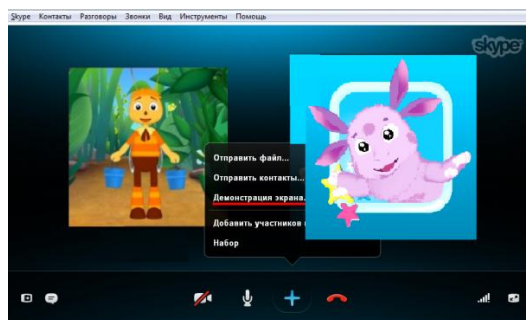


Рис. 2

Мы прорабатываем определенные упражнения. В этом же режиме я ученику предлагала работу с текстом заданий в формате Word. Страница открывается также с помощью функции - демонстрация экрана. Таким образом, мы выполнили задания контрольных работ и мониторинга для учащихся вторых классов.

Здоровье ученика не позволяет полноценно писать, сидеть нельзя, только лежа или стоя. Работа, таким образом, стала разнообразна. И мы не только овладели программным материалом за второй класс, но и научились работе с программой Skype, а также делать и отправлять скриншот, осуществлять переписку на электронную почту и в Skype.

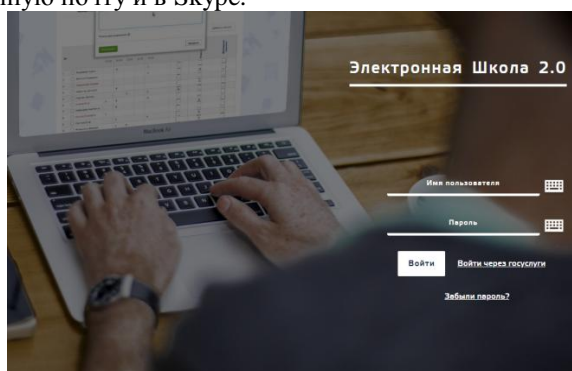


Рис. 3

Еще хотела бы поделиться возможностью работы Электронной Школы 2.0. - с электронным журналом (рис.3). Первый год наша школа работает только с электронным журналом, отказавшись от традиционного. Сколько новых возможностей и для учителя, и для учащихся, а также для администрации школы дает нам

электронный журнал. Хотелось бы остановиться на домашнем задании.

Появилась возможность задавать домашние задания не всему классу, а индивидуально. Проверив определенные самостоятельно выполненные задания, проанализировав ошибки, допущенные учениками, некоторым из них или слабоуспевающим, непосещающим по болезни или другой причине уроки, можно отправить индивидуальные задания.

Варианты впечатляют: написать просто номера страниц учебника и заданий в них. Дать ссылку на задания из Интернета, дать творческое задание, вставив рисунки, таблицы, схемы. А также порекомендовать видео, аудио-материалы к уроку. И у учащихся есть возможность свои ответы прислать мне в личный кабинет учителя в этом же журнале. При подготовке к олимпиадам, участникам также с помощью этой функции выдавались задания для индивидуальной подготовки.

Зимой, когда температурный режим не позволяет учащимся посещать учебное заведение, то задания также они получают в электронном виде (тесты по определенным урокам по расписанию), где отметки за выполненное задание сразу автоматически выставляются в электронный журнал зеленым цветом. Для составления теста можно воспользоваться базой знаний (рис.4). А можно составить самостоятельно (рис.5).

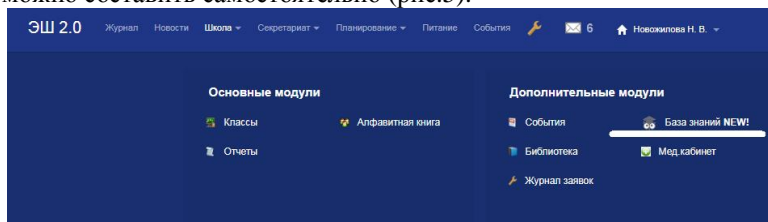


Рис. 4

Учитель всегда может проверить процент выполнения теста по классу, отметки. За отрицательно выполненное задание – дать возможность исправить ответ. Для этого достаточно войти в число, когда были выставлены отметки по тесту, нажать на «2», дать возможность повторно пройти тест.

1. Обучающиеся

1. Достижения учащихся

2. Текущая успеваемость и посещаемость

1. Средний балл
2. Средний балл ученика
3. Динамика среднего балла ученика
4. Средний балл по предмету
5. Динамика среднего балла по предмету
6. Средний балл учителя
7. Динамика среднего балла учителя
8. Группа риска
9. Группа успеха
10. Пропуски уроков
11. Статистика обучающегося
12. Статистика обучающегося по количеству отметок и пропусков
13. Распечатка классного журнала
14. Распечатка классного журнала (Вариант 2)
15. Отчет об успеваемости класса по предмету
16. Отчет об успеваемости ученика по предмету
17. Отчет об успеваемости и посещаемости ученика
18. Итоги успеваемости и качества знаний ученика
19. Предварительный отчет классного руководителя за учебный период
20. Информационное письмо для родителей
21. Количество отметок

3. Итоги успеваемости и посещаемости

1. Итоги четверти
2. Итоговые отметки
3. Сводная ведомость учета успеваемости за учебный год
4. Сводная ведомость учета посещаемости
5. Отчет классного руководителя за учебный период
6. Табель успеваемости учащихся
7. Объективность итоговых отметок
8. Список неуспевающих учеников
9. Сводный отчет классного руководителя
10. Итоги успеваемости по предмету за учебный период
11. Отчет учителя-предметника

4. Заполнение и ведение ЭШ 2.0

1. Отчет по наполняемости отметками

Рис. 6

Даже теперь питание мы заказываем в электронном журнале.

Литература

1. Бельчусов, А. А. Организационные особенности дистанционного обучения / А. А. Бельчусов // Региональные проблемы информатизации образования: опыт, тенденции перспективы: материалы Всероссийской научно–практической конференции. – Чебоксары: Чувашского республиканский РИО , 2003. – С. 120–126.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ

Аглоткова Н.Н.

**ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТЬ – ФУНДАМЕНТ ДЛЯ
ФОРМИРОВАНИЯ УУД В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ**

*Муниципальное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4»
г. Валуйки Белгородской области, natagl_1976@mail.ru*

Aglotkova N. N.

**ICT COMPETENCE IS THE FOUNDATION FOR THE FORMATION
OF UUD IN THE MODERN SCHOOL**

*Municipal educational institution "Secondary school № 4»
g. Valuyki Belgorod region, natagl_1976@mail.ru*

Аннотация. В статье автор описывает ключевые моменты формирования УУД в условиях реализации ФГОС на основе развития ИКТ – компетентности школьников. Автор раскрывает роль информационно-коммуникационных технологий для освоения всех видов универсальных учебных действий.

Abstract. In the article the author describes the key aspects of the formation of UUD in terms of implementation of GEF based on the development of ICT competence of students. The author reveals the role of information and communication technologies for development of all types of universal educational actions.

Ключевые слова: универсальные учебные действия, ИКТ – компетентности, информационные технологии.

Key words: universal educational actions, ICT competence, information technologies.

Мы живем в мире, где в обществе востребована личность, не боящаяся самостоятельности и новизны, специалисты с яркой индивидуальностью, обладающие творческим мышлением, готовностью к критическому переосмыслению общепризнанных взгля-

дов, собственного опыта, способные легко адаптироваться к быстроменяющимся условиям жизни.

Развитие современного мира таково, что использование информационных технологий становится неотъемлемой частью практической деятельности любой предметно области образования. Возникает необходимость в применении полученных знаний и умений в нестандартных ситуациях. На основе этого в школьном образовании все более явно проявляется переход на качественно новую форму организации образовательного процесса, которая поставит обучающихся в позицию первооткрывателя, искателя истины.

Современному обществу нужен выпускник, самостоятельно мыслящий, умеющий видеть и решать возникающие проблемы. В требованиях к выпускникам общеобразовательных учреждений обращается особое внимание на сформированность ИКТ-компетентности, которая стала основой для формирования УУД в современном образовании.

Умение учащихся использовать современные технологии в освоении информационных процессов, которых достаточно, чтобы успешно жить и трудиться в условиях информационного общества, определяют ИКТ-компетентность.

Разработана программа реализации ИКТ – компетентности для всех видов универсальных учебных действий.

При освоении личностных УУД ведётся формирование:

- восприятия информации и отношения к ней;
- правильная оценка результатов деятельности пользователей информационного пространства;
- знание основ правовых отношений в областях использования ИКТ.

При освоении регулятивных УУД обеспечивается:

- качественная оценка алгоритмизации действий, произведенных в цифровой среде;
- коррекция и результативность выполненных операций, опубликованных в цифровой среде, для их оценки;
- систематизация учебных результатов школьников с помощью создания электронного портфолио.

При освоении познавательных (общеучебных) УУД:

- поиск информации;
- избирательность в оформлении и представлении в виде графиков, диаграмм, схем полученной информации;

- создание мультимедиасообщений;
- построение информационных моделей объектов и процессов.

При формировании коммуникативных УУД:

- обмен сообщениями на расстоянии;
- выступление с аудиовизуальной поддержкой;
- фиксация коллективной/личной коммуникации;
- общение в чате, форуме, электронной почте, видеоконференции, блоге.

Формирование УУД обучающихся на уроках информатики с помощью информационных технологий одно из приоритетных направлений работы учителя-предметника.

Наиболее продуктивным способом решения задач по формированию УУД является систематическое вовлечение обучающихся в учебный процесс с использованием современных информационных технологий и образовательных платформ.

В основу развития ИКТ - компетентности входят следующие направления деятельности учеников: знакомство со средствами ИКТ, создание, редактирование и запись информации с помощью компьютера, представление и обработка данных, поиск информации, проектирование, моделирование.

Содержание программы «Формирование ИКТ компетентности обучающихся» реализуется средствами учебного предмета. Можно выделить ее основные структурные элементы:

- естественная мотивация, цель обучения;
- встроенный контроль результатов освоения ИКТ;
- повышение эффективности применения ИКТ в предмете;
- формирование цифрового накопления результатов по предмету, что важно для оценивания освоения предметного материала.

Сложности формирования ИКТ - компетентности заключаются в понимании каждым учеником необходимости приобретения и реализации на практике полученных знаний. Однако проблема решаема при использовании правильно выбранных методов и средств обучения, аккуратного педагогического воздействия на личность.

Информатика – наука информационных продуктов обучения. Выполнение практической части остаётся основой изучения информатики. Без хорошо организованного и продуманного процесса использования ИКТ невозможно представить препода-

вание предмета вообще и формирование универсальных учебных действий обучающихся в частности.

Компьютерные технологии призваны стать незаменимой частью целостного образовательного процесса, повышающей его эффективность, способствующего формированию УУД в условиях внедрения ФГОС. Результативность применения ИКТ – технологий прослеживается с помощью педагогики развития, создающий для ученика особое образовательное пространство, в котором формирование навыков ИКТ-компетентности является главным фактор самостоятельного поиска информации.

Таким образом, ИКТ-компетентность можно считать фундаментом формирования универсальных учебных действий. В качестве показателей этого вывода установлено увеличение готовности вербализировать и прогнозировать, последовательно и динамично выполнять совокупность сложных умений, позволяющую эффективно осуществлять работу с использованием современных информационных платформ обучения.

Главной целью образования в современном мире является всестороннее развитие личности обладающей стандартными умениями, определяющими ИКТ-компетентность. Педагог должен стремиться к тому, чтобы его обучающиеся не только получали прочные знания, но и могли их применять в своей практической деятельности в эпоху глобальной информатизации общества.

Литература

1. Бельчусов, А. А. Формирование регулятивных универсальных учебных действий в дистанционных конкурсах по информатике / А. А. Бельчусов // Инновации на основе информационных и коммуникационных технологий: материалы X Международной научно-практической конференции. – Сочи, 2013. – С. 25–27.
2. Бельчусов, А. А. Формирование универсальных учебных действий при прохождении школьником этапов дистанционного конкурса / А. А. Бельчусов // EuropeanSocialScienceJournal = Европейский журнал социальных наук. – 2013. – № 10–2 (37). С. 113–118.
3. Педагогическое сообщество «Урок.пф» <https://урок.пф/>

Голубкова Е.В.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА
УРОКАХ ЛИТЕРАТУРНОГО ЧТЕНИЯ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя
школа № 31 имени Героев Свири», Ульяновская область, г. Ульяновск,
elvigol@gmail.com*

Golubkova E.V.

**USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES ON LITERARY READING
LESSONS IN THE ELEMENTARY SCHOOL**

*Municipal Budgetary Educational Establishment "High School No. 31 named
after Heroes of the Svir" Ulyanovsk Region, Ulyanovsk, elvigol@gmail.com*

Аннотация. В статье автор рассказывает о возможностях использования информационных технологий на уроках литературного чтения в начальной школе, как необходимого условия нового образования, повышающий творческий и интеллектуальный потенциал учащихся.

Abstract. In the article the author tells about the possibilities of using information technologies at the lessons of literary reading in elementary school, as a necessary condition for a new education that enhances the creative and intellectual potential of students.

Ключевые слова: компетенция, компьютерные технологии, процесс чтения, источник информации, круг чтения, аудиозапись, мультимедиа, презентация.

Key words: competence, computer technologies, reading process, information source, reading circle, audio recording, multimedia, presentation.

Модернизация российского образования меняет подходы к определению его содержания. Большое внимание уделяется развитию ключевых компетенций – совокупности взаимосвязанных качеств личности, т.е. знаний, умений, навыков, способов деятельности, которая является необходимой для продуктивной и качественной деятельности в любой сфере жизни. Развитию этих компетенций способствует активное использование в учебном процессе школы компьютерных и информационных технологий.

Это такие технологии, которые предполагают использование специальных технических средств: персональный компьютер, аудио-, видеотехнику, Интернет, мультимедиа. Использование компьютерных технологий – это не дань моде, а необходимость, которую диктует новый уровень образования.

Из опыта своей работы могу сказать, что уроки с использованием информационных технологий в значительной мере повышают интеллектуальный и творческий потенциал учащихся, формируют положительную мотивацию к учению. Но одной познавательной активности учащихся мало. Учителю самому необходимо овладеть рядом умений: техническими, методическими, технологическими.

Технические умения – умения, которые необходимы для работы на компьютере в качестве пользователя стандартным программным обеспечением.

Методические умения – умения, необходимые каждому учителю для грамотного обучения школьников.

Технологические умения – умения, необходимые для грамотного использования разных информационных средств на разных уроках и во внеурочной деятельности в начальной школе.

Овладеть всеми этими умениями необходимо каждому учителю, поскольку урок, включающий в себя слайды презентации, вызывает у детей эмоциональный отклик. Экран, как магнит, притягивает внимание учащихся, которого мы не можем добиться на обычном традиционном уроке. Опираясь на собственный опыт, могу выделить наиболее эффективные средства включения ребёнка в процесс творчества:

- технология проблемного обучения;
- игровая деятельность;
- работа в парах.

Основной задачей учителя на уроках литературного чтения является обучение осмысленному грамотному чтению целыми словами. Конечно, научить читать детей трудно. Но более трудной задачей считаю – научить ребят полюбить процесс чтения. И здесь на помощь приходят компьютерные технологии. Их можно включить в любой этап урока: при введении новых знаний, во время словарной работы, при обобщении и повторении, для контроля знаний.

Очень интересно на моих уроках проходит работа с пословицами, поговорками, загадками, фразеологизмами. Дети находятся в активном поиске информации при подготовке

докладов, буклетов, создании книжек-малышек. В этом случае компьютер – источник информации и обучения.

Круг чтения младших школьников, как правило, ограничен школьной программой. Поэтому учитель должен заинтересовать ребёнка книгой, показать её привлекательность. Для этого часто использую на своих уроках фрагменты фильма или мультфильма.

Но существует и другая крайность. Дети часто подменяют чтение текста просмотром фильма. Ведь это более приятное занятие, чем чтение. Поэтому, зачастую, ребёнок не может сказать, как называется произведение, кто его написал, не знает истинного содержания, не видит разницы между авторским текстом и экранизацией произведения. Поэтому на своих уроках часто предлагаю детям познакомиться с различными интерпретациями литературного произведения: через иллюстрации художников, литературные экранизации, звукозаписи музыкальных произведений. Затем прошу ребят сравнить с оригиналом. Очень часто дети сами находят различия между авторским текстом и экранизацией.

В современных учебниках литературного чтения нет никакой информации о писателях. Поэтому, при подготовке к уроку, приходится собирать необходимую информацию о писателе в Интернете. Составляя презентацию о писателе, иногда включаю фрагменты документального фильма или аудиозапись с голосом писателя. Рассказ об интересных фактах биографии писателя служит определённым стимулом к чтению его книг.

На уроках обобщения и внеклассного чтения мои ученики очень полюбили разгадывать интерактивные кроссворды. Такая работа заставляет учащихся внимательно читать произведение, проходит на эмоциональном подъёме.

Анализируя свой опыт использования ИКТ на уроках литературного чтения, могу сказать, что использование информационных технологий позволяет:

- повысить эффективность урока;
- обеспечить положительную мотивацию обучения;
- проводить уроки на высоком эмоциональном и эстетическом уровне.

Увлечь детей чтением – работа не из лёгких, которую нужно проводить в системе. От этого будет зависеть, какими станут наши дети, будучи взрослыми читателями, и какими людьми в целом.

Литература

1. Виноградова, Л. П. Использование информационных технологий в начальной школе. Материалы научно – практической конференции. – 2012.

2. Захарова, Н. И. Внедрение информационных технологий в учебный процесс / Н. И. Захарова // Начальная школа. – №1. – 2008.

Колупаева Е.С.

*НЕКОТОРЫЕ УЧЕБНЫЕ СИТУАЦИИ, РЕАЛИЗУЮЩИЕ
МЕТАПРЕДМЕТНЫЙ ПОДХОД НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ*

г. Киров, КОГОАУ «Лицей естественных наук», k.e.s@list.ru

Kolupaeva E.S.

*SOME LEARNING SITUATIONS THAT IMPLEMENT THE META-
SUBJECT APPROACH AT COMPUTER SCIENCE LESSONS*

Kirov, "Lyceum of natural science", k.e.s@list.ru

Аннотация. В статье автор рассматривает метапредметность как одно из требований к образовательным результатам по ФГОС. Метапредметный подход обеспечивает переход от существующей практики дробления знаний на предметы к целостному образному восприятию мира. Метапредметность способствует формированию целостной картины мира в сознании учащегося. Именно информатика, как учебный предмет, дает возможность в полной мере реализовать метапредметный подход. Учебная ситуация на уроке информатики, как средство реализации метапредметности, мотивирует учащегося, позволяет увидеть связь с другими школьными предметами, взглянуть на решение проблемы с разных точек зрения и выбрать оптимальное решение.

Abstract. One of the requirements of Standarts (FGOS) for educational results is metasubject. The metasubject approach provides a transition from the existing practice of splitting the knowledge into subjects to a holistic perception of the world. The metasubject provides a holistic picture of the world for a student. It is Computer Sience that makes it possible to fully implement the metasubject approach. A learning situation at the lesson of computer science, motivates the student to see the connection with other school subjects, take a look at the solution from different points of view and to choose the optimal solution.

Ключевые слова: метапредметный подход, учебная ситуация, информатика, общеобразовательная школа, учебный процесс.

Key words: interdisciplinary approach, case study, computer science, secondary school, educational process.

В связи с введением ФГОС, одним из требований к образовательным результатам становится метапредметность. Метапредметный подход обеспечивает переход от существующей практики дробления знаний на предметы к целостному образному восприятию мира. Метапредметность способствует формированию целостной картины мира в сознании учащегося. Именно информатика, как учебный предмет, дает возможность в полной мере реализовать метапредметный подход. Учебная ситуация на уроке информатики, как средство реализации метапредметности, мотивирует учащегося, позволяет увидеть связь с другими школьными предметами, взглянуть на решение проблемы с разных точек зрения и выбрать оптимальное решение.

На уроках информатики за счет межпредметных связей, реализуемых, в том числе, в процессе решения задач, появляется возможность закреплять и углублять знания, полученные на других предметах. При этом акцент делается на развитие мышления, которое определяет способность человека оперативно обрабатывать информацию и принимать обоснованные решения. Кроме того, информатика, это именно та дисциплина, где можно воплотить идею развития системного мышления, у учащегося. Системно-информационная концепция определяет интегрирующую роль информатики среди других школьных дисциплин. В свою очередь, учебная ситуация на уроке информатики, как средство реализации метапредметности, мотивирует учащегося, позволяет увидеть связь с другими школьными предметами, взглянуть на решение проблемы с разных точек зрения и выбрать оптимальное решение. Цель учебной ситуации на уроке состоит в построении такой среды, которая бы позволила ученикам творчески реализовать себя и получить собственный результат [2].

Виды учебных ситуаций [3]:

- ситуация-проблема – прототип реальной проблемы, которая требует оперативного решения (с помощью подобной ситуации можно вырабатывать умения по поиску оптимального решения);

- ситуация-иллюстрация – прототип реальной ситуации, которая включается в качестве факта в лекционный материал (визуальная образная ситуация, представленная средствами ИКТ, вырабатывает умение визуализировать информацию для нахождения более простого способа её решения);

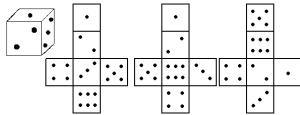
- ситуация-оценка – прототип реальной ситуации с готовым предполагаемым решением, которое следует оценить, и предложить своё адекватное решение;

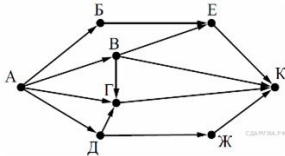
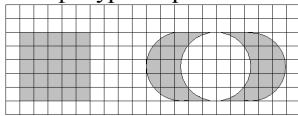
- ситуация-тренинг – прототип стандартной или другой ситуации (тренинг возможно проводить как по описанию ситуации, так и по её решению).

Рассмотрим далее реализацию метапредметного подхода на примерах решения задач, из разных тем школьного курса информатики, реализуемых средствами учебных ситуаций.

Таблица 1. Примеры задач из курса информатики, решаемых средствами учебных ситуаций

Вид учебной ситуации	Задание	Формируемые УУД (П - познавательные, К - коммуникативные, Л - личностные, Р – регулятивные)
Ситуация - проблема может использоваться на этапе выявления учащими места и причины затруднения	При изучении темы «Измерения информации» может рассматриваться следующая задача. Возможно ли записать видеофайл длительностью 2 минуты с размером кадра 200х300 пикселей, частотой кадров 24 и глубиной цвета 8 бит на носителе объемом 512 Кбайт?	<ul style="list-style-type: none"> – анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация (П); – подведение под понятие (П); – определение основной и второстепенной информации (П); – постановка и формулирование проблемы (П); – структурирование знаний (П); – осознание и произвольное построение речевого высказывания (П).

	<p>В теме «Алгоритмизация и программирование» при изучении наследования классов в объектно ориентированном программировании может быть рассмотрена задача: «Как рационально реализовать классы, описывающие геометрическую фигуру, многоугольник, четырехугольник, прямоугольник и квадрат?»</p>	
<p>Ситуация -тренинг может использоваться на этапе первичного закрепления с комментированием во внешней речи</p>	<p>При изучении графического редактора можно рассмотреть задачу. На рисунке изображены кубик и три развёртки.</p>  <p>Какие из разверток могут быть развёртками этого куба? Изобразите в графическом редакторе куб и соответствующие ему развертки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация (П); – извлечение из текстов необходимой информации (П); – моделирование и преобразование моделей разных типов (П) – использование знаково - символических средств (П); – подведение под понятие (П); – установление причинно - следственных связей (П); – выполнение действий

	<p>В теме «Алгоритмизация и программирование» после изучения цикла со счетчиком может быть рассмотрена задача: «Выведите на экран таблицу умножения на А, где А вводится с клавиатуры».</p>	<p>по алгоритму (П);</p> <ul style="list-style-type: none"> – выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью (К); – формулирование и аргументация своего мнения и позиции в коммуникации (К); – осознание ответственности за общее дело (Л).
<p>Ситуация -оценка может использоваться на этапе включения в систему знаний и повторение.</p>	<p>Подобные задачи рассматриваются при подготовке к ГИА. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?</p>  <p>При изучении графического редактора можно рассмотреть задачу. На что пойдёт больше краски: на окрашивание квадрата или фигуры справа?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> – анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация (П); – извлечение из текстов необходимой информации (П); – использование знаково-символических средств (П); – подведение под понятие (П); – выполнение действий по алгоритму (П); – доказательство (П); – контроль (Р); – коррекция (Р); – оценка (Р); – волевая саморегуляция в ситуации затруднения (Р); – осознание и произвольное построение речевого высказывания (П); – выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью (К);

	Докажите свое мнение, проводя необходимые действия в графическом редакторе.	– использование критериев для обоснования своего суждения (К).
--	---	--

Литература

1. Софронова, Н. В. Решение нестандартных задач по информатике на примере конкурса Инфознайка / Н. В. Софронова, А. А. Бельчусов, Н. В. Бакшаева // Интернет-технологии в образовании : материалы Всерос. с междуна. учас-ем науч.-практ. конф. – Чебоксары : Изд-во «КЛИО», 2013. – С. 15–25.
2. Хуторской, А. В. Метапредметный подход в обучении: Научно-методическое пособие / А. В. Хуторской. – М. : Издательство «Эйдос»; Издательство Института образования человека, 2012. — 50 с.
3. Учебные ситуации, реализующие метапредметный подход. [Текст] – Киров: МКОУ ДПО ЦПКРО, 2016. – 34 с.

Липская С.П., Соколова В.А.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ УУД

Муниципальное автономное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №40», Белгородская область, г. Старый Оскол, lips-svetlana@yandex.ru, vika-sokolova-@mail.ru

Lipskaya S.P., Sokolova V.A.

USE OF ICT IN RUSSIAN LANGUAGE LESSONS AS A MEANS FOR FORMATION

Municipal Autonomous Educational Institution "Secondary School №40", Belgorod Region, Stary Oskol, lips-svetlana@yandex.ru, vika-sokolova-@mail.ru

Аннотация. В статье авторы описывается роль информационно-коммуникационных технологий на первой ступени обучения и раскрывают суть методики создания мотиваторов на уроках русского языка.

Abstract. In the article the authors describe the role of information and communication technologies at the first stage of training and reveal the essence of the methodology for creating motivators in Russian language lessons.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, мотиватор, универсальные учебные действия.

Key words: information and communication technologies, motivator, universal educational actions.

Современный ребенок живет в мире высоких компьютерных технологий. Наши дети – это уже члены информационного общества. Объем информации, который обрушивается на них, во много раз превышает объем, который приходился на их ровесников еще два десятка лет тому назад. Информационные навыки прочно вошли в наш менталитет. Следовательно, 21 век ставит перед школьным образованием непростую задачу – подготовить подрастающее поколение к жизни в глобальном информационном пространстве. [1]

В ФГОС НОО указаны требования к планируемым результатам. Одним из метапредметных результатов является «активное использование средств информационных и коммуникационных технологий» [2]. И это не случайно.

Ведь именно на первой ступени обучения закладываются основы интеллектуальной культуры младшего школьника, формируются основы информационной и компьютерной грамотности, демонстрируются пути самостоятельного получения необходимых знаний, формируется умение творчески работать с информацией. С другой стороны, развиваются коммуникативные навыки, к которым относится умение логически рассуждать, выступать, вести дискуссию, правильно излагать свои мысли другим учащимся, соблюдать правила речевого этикета.

У детей младшего школьного возраста преобладает наглядно-образное мышление, поэтому учитель начальных классов применяет на уроках как можно больше наглядно-иллюстративных средств. Несомненно, уроки с использованием ИКТ особенно актуальны в начальном звене, так как мультимедийное сопровождение позволяет учителю перейти от объяснительно-иллюстрированного способа обучения к деятельностному, что ускоряет процесс восприятия и запоминания информации с помощью ярких

образов, развивает познавательную активность учащихся, воображение и фантазию. Введя электронные ресурсы в систему дидактических средств обучения, учитель развивает своих подопечных интеллектуально, эстетически и нравственно.

Уже на первой ступени обучения ребенок понимает, что компьютер является инструментом решения учебных задач. Первоначальное знакомство учащихся младших классов с компьютером осуществляется в процессе использования учебных игровых программ, простейших компьютерных тренажеров, обучающих и контролирующих программ. Работая с данными программными средствами, ученик начальных классов не только отрабатывает основные пользовательские навыки и навыки самостоятельной работы, но и, в тоже время, формируя все виды УУД, повышает качество знаний по всем школьным предметам.

В ходе усвоения разных предметных дисциплин младший школьник активно использует такие учебные пособия как электронные учебники и энциклопедии, интерактивные программы с игровым сценарием, которые содержат разнообразный интересный иллюстрированный и озвученный материал. Яркие рисунки, необычные интересные задания способствуют повышению интереса ученика к изучаемым предметам, позволяют в игровой форме познакомиться с учебным материалом, предоставляют широкие возможности для самоконтроля и учебной рефлексии.

Кроме всего выше перечисленного в нашу практику прочно вошла методика создания и внедрения мотиваторов. С её помощью можно формировать универсальные учебные навыки при обучении русскому языку.

Рассмотрим, что такое мотиватор.

Мотиватор – это вдохновляющая на что-то картинка, стимулирующая на действие или какое-то изменение. Другими словами, мотиватор – это постер (плакат), имеющий вдохновляющую часть. [3]

Создание мотиваторов является составной частью изучения орфограмм на уроках русского языка.

Как это работает? При изучении определённой темы учащимся предлагается придумать и выполнить зарисовку необходимого правила или составить к правилу слоган, затем оформить это в виде плаката-мотиватора. А уже позднее с помощью учителя и специализированных компьютерных программ мотиваторам придется статус научности и завершенности.

Другими словами, используя информационные технологии, ребёнок сам составляет определённое правило, оформляет его и, как следствие, прочно запоминает изученное.

При составлении мотиваторов необходимо придерживаться определённых правил.

Классический мотиватор включает в себя:

изображение (основная картинка);

черная рамка с увеличенным, более широким, нижним полем;

подпись-слоган (состоит обычно из нескольких строчек).

Наряду с классическими мотиваторами – картинками на черном фоне – существует другая разновидность оформления, с использованием «позитивного» небесно-голубого фона.

Что понадобится, чтобы сделать мотиватор своими руками?

1. Определиться с идеей, замыслом мотиватора. На уроках русского языка учащиеся мотивируются к грамотному письму и запоминанию орфографических правил.

2. Выбрать фотографию или картинку – любого размера и формата (jpeg, png, gif). Младшие школьники сами придумывают и рисуют картинки. Картинка должна быть подобрана так, чтобы вызывать как можно больше положительных чувств и эмоций.

3. Придумать оригинальный текст для запоминания.

Далее выбираем способ создания мотиватора: его можно сделать с помощью специально скачанной программы, например Poster Forge Standard, или в интернете в режиме онлайн.

С помощью пошаговой инструкции на сайте загружаем изображение, которое выбрали. Помещаем его в рамку, которую предлагает сайт. Если необходимо, можно изменить цвет рамки. В рамке делаем подпись-слоган. Теперь мотиватор нужно сохранить, а можно сразу же напечатать.

Формы и методы, используемые при реализации методики создания и применения мотиваторов», носят характер, направленный на активное вовлечение учащихся в совместную деятельность, на развитие коммуникативных и регулятивных универсальных учебных действий. Методические приёмы делают акцент на поисковую активность самих детей, побуждая их к творческому выполнению заданий.

Составленная учащимися копилка мотиваторов применяется как наглядное пособие на уроках русского языка, а некоторые из них в повседневной жизни детей (тетради, календари, обложки и даже предметы посуды и одежды).

Примеры орфографических мотиваторов (рис. 1, 2, 3,4):



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4

Практика показала, что данная методика повышает качество знаний, продвигает учащегося в общем развитии, помогает преодолеть трудности в обучении, вносит радость в жизнь ребёнка.

Таким образом, использование информационно-коммуникационных технологий в обучении младших школьников способствует значительному повышению качества образования, что ведет к решению главной задачи образовательной политики нашего государства.

Литература

1. Семёнов, А. П. Проблемы информатизации образования / А. П. Семёнов // Мир школы. – 2011. – №1. – С. 24–31.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «6» октября 2009г. №373.
3. <http://allmotivations.ru/demotivator/upload>

Марченко С.В.

СИСТЕМА РАБОТЫ УЧИТЕЛЯ С ОДАРЕННЫМИ ДЕТЬМИ

*Общеобразовательное частное учреждение "Газпром школа, город
Москва, svetikm79@gmail.com*

Marchenko S.V.

THE SYSTEM OF WORK OF A TEACHER WITH GIFTED CHILDREN

*Educational private institution "Gazprom SHKOLA", Moscow,
svetikm79@gmail.com*

Аннотация. Актуальность выдвинутой проблемы состоит в том, что необходимо уделять большое внимание своевременному выявлению, основываясь на наблюдении педагога, созданию развивающей среды, которая бы стимулировала положительные изменения в развитии личности ребенка. Реализация креативного потенциала личности является насущной потребностью сегодняшнего дня, социальным заказом современности.

Abstract. The urgency of the problem is that it is necessary to pay great attention to the timely detection, based on the observation of the teacher, to create an enabling environment that stimulates positive changes in the development of the child's personality. The realization of the creative potential of the individual is an urgent need of the present day, a social order of the present.

Ключевые слова: средства информационных и коммуникационных технологий, общеобразовательная школа, учебный процесс, информатика, пропедевтика, одаренные дети.

Key words: means of information and communication technologies, secondary school, educational process, informatics, propaedeutics, gifted children.

Одаренность – это системное, развивающееся в течение жизни качество психики, которое определяет возможность достижения человеком более высоких, незаурядных результатов в одном или нескольких видах деятельности по сравнению с другими людьми.

Одаренный ребенок – это ребенок, который выделяется яркими, очевидными, иногда выдающимися достижениями (или имеет

внутренние предпосылки для таких достижений) в том или ином виде деятельности.

Актуальность выдвинутой проблемы состоит в том, что необходимо уделять большое внимание своевременному выявлению, основываясь на наблюдении педагога, созданию развивающей среды, которая бы стимулировала положительные изменения в развитии личности ребенка. Реализация креативного потенциала личности является насущной потребностью сегодняшнего дня, социальным заказом современности.(рис. 1).



Рис. 1

Модернизация образования РФ – это долгосрочный комплексный проект, в основе которого лежит реализация педагогических инноваций. Последние продиктованы реалиями времени – стремительно развивающееся информационное общество запрашивает выпускника мобильного, инновационно-мыслящего, способного эффективно работать в команде и самостоятельно.

Таким образом, современному обществу нужна личность с неординарным, творческим мышлением, широким кругозором, умеющая ставить и решать неординарные задачи. Проблема детской одаренности в нашей стране имеет государственное значение, поэтому не случайно сегодня уделяется особое внимание.

В основе федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (ФГОС НОО) лежит системно-деятельностный подход, который предполагает разнообразие организационных форм и учет индивидуальных особенностей каждого обучающегося, обеспечивающих рост творческого потенциала, познавательных мотивов, обогащение форм взаимодействия со сверстниками и взрослыми в познавательной деятельности. Приоритетным направлением остаётся формирование и развитие интеллектуального и духовного потенциала учащихся. Обществу нужны интеллектуально одарённые дети. Но при этом следует отметить, что в настоящее время недостаточно

отлажена система развития детской одаренности в сфере образования. Деятельность общеобразовательных учреждений в данном направлении требует планомерного, системного подхода.

Для того, чтобы работа с одаренными детьми не была эпизодической, а складывалась в определенную систему, я анализирую и провожу диагностику продвижения учащихся в отдельных направлениях. (по уровню сформированности компетенций)

Результаты диагностики заносятся в портфолио ученика с тем, чтобы на разных возрастных этапах выстраивать индивидуальную работу, конструировать рабочую программу на базе интересов учащихся.

Решением задачи для меня стало:

1. Выявление одаренных детей с использованием различных диагностик;
2. Использование на уроке дифференциации на основе индивидуальных особенностей детей;
3. Отбор средств обучения, способствующих развитию самостоятельности мышления, инициативности и научно-исследовательских навыков, творчества в урочной и внеурочно деятельности;
4. Организация разнообразной внеурочной и внешкольной деятельности;
5. Развитие у одаренных детей качественно высокого уровня представлений о картине мира, основанных на общечеловеческих ценностях.

Одаренность конкретного ребенка в значительной степени является характеристикой условной и может быть проявлением возрастной особенности, это значит, что она может проявиться на новых этапах развития ребенка. В этом большая заслуга отводится учителю. Найти и выявить одаренных детей - это лишь одна из задач.

Принципы работы с одаренными детьми:

1. Индивидуализация обучения (наличие индивидуального плана обучения учащихся – высший уровень).
2. Принцип опережающего обучения.
3. Принцип комфортности в любой деятельности.
4. Принцип разнообразия предлагаемых возможностей для реализации способностей учащихся.
5. Возрастание роли внеурочной деятельности.
6. Принцип развивающего обучения.
7. Принцип добровольности.

Главное — это создание условий для развития таких детей. Но надо учесть, что одаренные учащиеся, как правило, интересуются не одним предметом или бывают одарены не только в одной сфере деятельности, поэтому учитель должен учитывать это в своей работе, так как есть опора на межпредметные связи. (Рис.2).

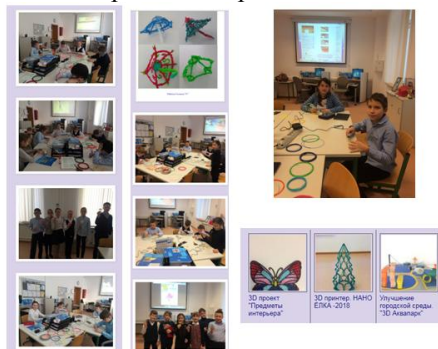


Рис. 2

Работа с одаренными учащимися особенно видна в старшем звене. Реализуя свои склонности, интересы, способности через систему дополнительного образования, элективные курсы, модули старшеклассники демонстрируют свои достижения в выбранном направлении, участвуя в предметных олимпиадах, конференциях, конкурсах, проектной деятельности.

В настоящее время я продолжаю работу с высокомотивированными учащимися. Кроме того, в школе работают профильные группы различной направленности: работают факультативы и элективные курсы для учащихся с высокими способностями к изучению предмета информатика и ИКТ, что позволяет мне разнообразить формы работы, способствует дальнейшему развитию и совершенствованию моего опыта.

В результате отлаженной системы работы с одаренными детьми:

1. увеличилось количество детей, принимающих участие в интеллектуальных конкурсах;
2. расширился диапазон мероприятий для раскрытия творческих и интеллектуальных способностей учащихся;
3. созданы условия, способствующие раскрытию возможностей учащихся;
4. повысилась мотивация к процессу обучения учащихся;

5. создан банк педагогической информации по работе с одаренными детьми.

Литература

1. Бельчусов, А. А. Формирование регулятивных универсальных учебных действий в дистанционных конкурсах по информатике / А. А. Бельчусов // Инновации на основе информационных и коммуникационных технологий : материалы X Международной научно-практической конференции. – Сочи, 2013. – С. 25–27.

2. Бельчусов, А. А. Формирование универсальных учебных действий при прохождении школьником этапов дистанционного конкурса / А. А. Бельчусов // European Social Science Journal = Европейский журнал социальных наук. – 2013. – №10–2 (37). С. 113–118.

3. Авторский блог педарора <http://svetikmbutovo79.blogspot.ru/>

4. Авторский сайт педарора <https://svetikmbutovo.jimdo.com/>

5. Марченко, С. В. Методическая разработка «Использование информационных и образовательных технологий с целью развития у учащихся ключевых компетентностей, основанных на ценностях, знаниях и умениях, необходимых в 21 веке». Грант Москвы в сфере образования - 2012 года.
<http://svetikmbutovo79.blogspot.ru/p/2012.html>

ПОДГОТОВКА К ЕГЭ И ОГЭ

Демашина Г.В.

*ДИСКРЕТНАЯ ФОРМА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЧИСЛОВОЙ
ИНФОРМАЦИИ (РЕШЕНИЕ ЗАДАНИЯ 13 ИЗ КОНТРОЛЬНО
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ОСНОВНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА)*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Пригородная средняя школа», г. Ульяновск, prigsch_inf@mail.ru*

Demashina G.V.

*DISCRETE FORM OF REPRESENTATION OF NUMERICAL
INFORMATION (DECISION REFERENCE 13 FROM CONTROL
MEASURING MATERIALS OF THE BASIC STATE EXAMINATION)*

*Municipal budgetary general educational institution "Suburban High School",
Ulyanovsk, prigsch_inf@mail.ru*

Аннотация. В статье автор рассматривает теоретические основы дискретной формы представления числовой информации. Автор показывает решение задач на перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную и обратно, рассмотренные способы решения облегчают понимание данной темы учащимися с разной степенью подготовки и успешное решение заданий ОГЭ.

Abstract. In the article the author considers the theoretical foundations of the discrete form of representation of numerical information. The author shows the solution of problems on the translation of numbers from the decimal number system to binary and vice versa, the considered ways of solving facilitate the students' understanding of this topic with different degrees of preparation and successful solution of the tasks of the OGE.

Ключевые слова:

Key words: number system, task 13 OGE, translation from binary to decimal, conversion from decimal to binary.

Система счисления называется позиционной, если количественный эквивалент цифры зависит от её положения (позиции) в записи числа [2].

Основание позиционной системы счисления равно количеству цифр, составляющих её алфавит, используемый для записи кода числа. Основание определяет название системы счисления:

основание 2 – 0, 1;

основание 8 – 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7;

основание 16 – 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F;

основание 10 – 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

В позиционной системе счисления с основанием q любое число может быть представлено в виде:

$$A_q = a_n \cdot q^{n-1} + a_{n-1} \cdot q^{n-2} + \dots + a_1 \cdot q^0 + a_{-1} \cdot q^{-1} + \dots + a_{-m} \cdot q^{-m}$$

A – свёрнутая форма записи числа;

q – основание системы счисления;

a_i – цифры, принадлежащие алфавиту данной системы счисления;

n – количество целых разрядов числа;

m – количество дробных разрядов числа;

q^i – «вес» i -го разряда.

Запись числа по этой формуле называется развёрнутой формой записи.

Свёрнутой формой записи числа называется его представление в виде $a_{n-1}a_{n-2}\dots a_0a_{-1}\dots a_{-m}$

Рассмотрим решение заданий, основанных на знаниях систем счислений [3].

Перевод из двоичной системы в десятичную.

Первый способ с использованием развёрнутой формы записи числа:

1. Переведите число 1001011 из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления.

Вычислим количество разрядов в числе $n = 7$, значит старшая степень основания – $n-1 = 6$.

Записываем развёрнутую форму записи числа 1001011_2 .

$$1001011_2 = 1 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 64 + 0 + 0 + 8 + 0 + 2 + 1 = 75_{10}$$

2. Переведите число 11011101 из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления.

Вычислим количество разрядов в числе $n = 8$, значит старшая степень основания – $n-1 = 7$.

Записываем развёрнутую форму записи числа 11011101_2 .

$$11011101_2 = 1 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 128 + 64 + 0 + 16 + 8 + 0 + 1 = 221_{10}$$

Развёрнутую форму можно представить в виде схемы: над каждым разрядом числа записываем его вес, начиная с самого младшего, правого разряда (нулевая степень – вес равен 1)

степень	7	6	5	4	3	2	1	0
вес	128	64	32	16	8	4	2	1
Цифры числа	1	1	0	1	1	1	0	1

Суммируем те веса, под которыми стоят в числе «1», т. е. $128+64+16+8+4+1 = 221_{10}$

Второй способ перевода – алгоритмический:

- первую цифру двоичного числа (слева, старший разряд) умножают на основание 2 и прибавляют соседнюю справа стоящую цифру исходного числа;
- полученное на предыдущем этапе число умножают на основание 2 и прибавляют следующую соседнюю справа стоящую цифру, это действие повторяем, пока не закончатся все цифры числа.

$$1001011_2 = ?_{10}$$

$$1 \cdot 2 + 0 = 2$$

$$2 \cdot 2 + 0 = 4$$

$$4 \cdot 2 + 1 = 9$$

$$9 \cdot 2 + 0 = 18$$

$$18 \cdot 2 + 1 = 37$$

$$37 \cdot 2 + 1 = 75_{10}$$

$$11011101_2 = ?_{10}$$

$$1 \cdot 2 + 1 = 3$$

$$3 \cdot 2 + 0 = 6$$

$$6 \cdot 2 + 1 = 13$$

$$13 \cdot 2 + 1 = 27$$

$$27 \cdot 2 + 1 = 55$$

$$55 \cdot 2 + 0 = 110$$

$$110 \cdot 2 + 1 = 221_{10}$$

Перевод из десятичной системы счисления в двоичную.

Первый способ с использованием развёрнутой формы записи числа:

- представим десятичное число в виде суммы степеней 2, далее вместо недостающих степеней вписываем 0;
- записывая код числа, заменяем ненулевые веса разрядов на «1».

$$75_{10} = ?_2$$

$$75_{10} = 64 + 8 + 2 + 1 = 64 + 0 + 0 + 1 + 0 + 1 + 1 = 1001011_2$$

Можно представить в виде схемы:

степень	6	5	4	3	2	1	0
вес	64			8		2	1

Цифры числа	1	0	0	1	0	1	1
-------------	---	---	---	---	---	---	---

$$221_{10} = ?_2$$

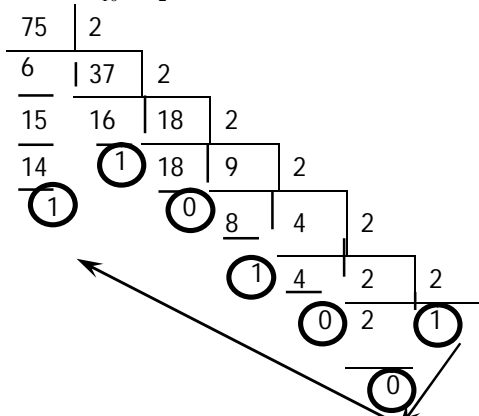
$$221_{10} = 128 + 64 + 16 + 8 + 4 + 1 = 128 + 64 + 32 + 16 + 8 + 4 + 2$$

$$+ 1 = 11011101_2$$

Второй способ перевода – алгоритмический:

- десятичное число делим на 2, останавливаясь на целом частном, а остаток обводим;
- полученное частное принимается за делимое и предыдущий этап (деление) повторяется и так до тех пор, пока частное будет меньше 2;
- двоичное число мы получим, переписывая остатки от деления, начиная с последнего частного.

$$75_{10} = ?_2$$



Полученное число - 1001011_2

При выполнении задания 13 из КИМ ОГЭ необходимо внимательно читать вопрос задачи, при записи ответа.

Задания для самостоятельного выполнения (источник fir1.ru):

6. Переведите двоичное число 1010101 в десятичную систему счисления. Основание системы счисления указывать не нужно. (ответ 85)
7. Переведите двоичное число 1110110 в десятичную систему счисления. Основание системы счисления указывать не нужно. (ответ 118)
8. Переведите число 204 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. В ответе укажите двоичное число. Основание системы счисления указывать не нужно. (ответ 11001100)

9. Переведите число 87 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. В ответе укажите двоичное число. Основание системы счисления указывать не нужно. (ответ 1010111)
10. Переведите число 147 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько единиц содержит полученное число? В ответе укажите одно число – количество единиц. (количество единиц – 4, двоичное число – 10010101)

Литература

1. Софронова, Н. В. Решение нестандартных задач по информатике на примере конкурса «Инфознайка» / Н. В. Софронова, А. А. Бельчусов, Н. В. Бакшаева // Интернет-технологии в образовании : материалы Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции : в 3 ч. Ч. 1. – Чебоксары : Изд-во «Клио», 2013. – С. 15–25.
2. Босова Л. Л. Системы счисления. Информатика, 1996, № 35.
3. Андреева Е.В., Фалина И.Н. Системы счисления и компьютерная арифметика. – М.: ЛБЗ, 2000. – 248 с.

Куклина И.Д.

НЕКОТОРЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ К ЕГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ

Муниципальное бюджетное нетиповое общеобразовательное учреждение «Лицей № 11», Кемеровская обл., г. Новокузнецк, irina-ko17@mail.ru

Kuklina I.D.

SOME METHODOICAL PECULIARITIES OF PREPARATION FOR THE UNIFORM STATE EXAMINATION ON INFORMATICS

Municipal budgetary non-standard general education institution "Lyceum № 11", Kemerovo region, Novokuznetsk, irina-ko17@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается план подготовки обучающихся 11 классов к единому государственному экзамену (ЕГЭ) обучающихся. Данный материал будет полезен молодым специалистам, которые занимаются подготовкой обучающихся к сдаче ЕГЭ и учащимся.

Abstract. In the article the plan of preparation of students of 11 classes for the uniform state examination (EGE) of trainees is considered. This material will be useful for young specialists who are preparing students for the passing of the EGE and students.

Ключевые слова: единый государственный экзамен, информатика.

Key words: uniform state examination, EGE, informatics.

«Черепаша и заяц спорили, кто из них быстрее. Назначили они для состязания время и место и разошлись. Заяц, полагаясь на свою природную резвость, улегся возле дороги и заснул. А черепаха понимала, что движается она медленно, и потому бежала без передышки. Так обогнала она спящего зайца и получила победную награду». (Эзоп)

Мораль: нередко труд берет верх над природными способностями, когда ими пренебрегают.

За 8 лет (с 2009), что существует ЕГЭ, стало очевидно – не существует идеального варианта подготовки.

Можно предложить следующий план подготовки:

1. Анализ ЕГЭ прошлого года.
2. Общая подготовка – повторение и актуализация знаний по темам ЕГЭ.
3. Диагностическое тестирование.
4. Работа с разнообразными вариантами КИМ.
5. Пробный экзамен в школе в формате ЕГЭ.

Начало учебного года начинается с анализа результатов прошедшего ЕГЭ. Статистические материалы ФИПИ, позволяют выявить пробелы не только учащихся, но и учителей.

К октябрю-ноябрю определяется контингент учащихся, которым надо сдавать ЕГЭ по информатике. Обычно такие дети помимо уроков еще посещают спецкурс по информатике, но это необязательно.

Среди этих учащихся проводится диагностика, цель которой определить уровень учащихся, сдающих ЕГЭ, их сильные и слабые стороны, выявить пробелы в изучении той или иной темы группы в целом и каждого из группы.

Учащимся предлагается выполнить демоверсию КИМов текущего или прошлого года. Обычно начинают ее выполнять в классе (45 минут достаточно, чтобы определить задания, которые учащийся может или не может выполнить). Выполненная часть

работы сдается, остальные задания учащиеся пытаются выполнить дома. Основное требование – можно посмотреть теорию по теме, но не готовые решения. Данный этап основывается целиком на доверии и на сознательности учащихся. Вторая часть также проверяется. Ни первая, ни вторая часть данной работы не оцениваются. В это время на каждого учащегося заводится «досье» – диагностическая карта, в которой будут фиксироваться успехи и неудачи в течение года. Такая статистика позволяет наглядно отследить динамику подготовки каждого учащегося.

По результатам диагностики создается примерный план изучения тем.

Этап повторения отдельных тем проводится по стандартной схеме: 1) актуализации знаний по теме; 2) разбор типичных задач на доске, стараюсь предложить учащимся несколько способов решения одной и той задачи, чтобы они могли выбрать тот, который им ближе; 3) решение задач с возможностью параллельной проверки, приветствуется обсуждения в парах (поскольку объясняя другим, материал фиксируется лучше и прочнее) и консультации с преподавателем; 4) обязательная дифференцированная домашняя работа (возможность выбора задач разной степени сложности демонстрирует мотивацию учащегося, его притязания и возможности).

В информатике, как и других точных науках, владение предметом гораздо не означает одно чистое знание, а предполагает умение обучающихся решать не только стандартные задачи, но и задачи требующие оригинальности, изобретательности, независимости мышления, а порой и здравого смысла. Обучающимся можно предложить решить нестандартные задачи конкурса «Инфознайка» ([1]).

Если при подготовке к ОГЭ многократным решением однообразных вариантов КИМов, можно подготовить к успешной сдаче практически каждого, то с ЕГЭ дело обстоит иначе.

Для первой части с кратким ответом надо иметь обширную теоретическую базу. Вторая часть работы предполагает, не тупое запоминание решения трудных заданий, а глубокое понимание их смысла.

Поэтому в самостоятельные работы надо включать типичные задачи, рассмотренные на предыдущих уроках, и обязательно задания-«провокаторы»: задания с неожиданной формулировкой, решение которых неочевидно; задания с привычной формули-

ровкой, в которой прячется «сюрприз» – дополнительное условие, требование к записи ответа.

Такие задания, во-первых, проверяют насколько учащиеся понимают суть темы/задания, а во-вторых, готовят их психологически к проявлению творчества и неумной фантазии создателей КИМ, результаты которой мы можем ежегодно наблюдать в виде модифицированных заданий на реальном ЕГЭ (отличающихся от тех, на которых тренировались в течение года). Сформулированы в непривычной форме они могут поставить в тупик не только учащихся, но и преподавателя.

Следующий этап подготовки начинается с диагностического пробного тестирования, которое проводится в феврале. Диагностическое тестирование – это тот минимум, на который способен учащийся. Своеобразная точка обратного отсчета.

Далее решаются разнообразными готовыми КИМы разных лет, завершается подготовка пробным ЕГЭ на школьном уровне с соблюдением регламента настоящего экзамена и заполнением бланков.

Подготовка учащихся к ЕГЭ – это длительная и кропотливая работа, как для ученика, так и для его учителя.

Своевременные занятия, работа над техникой запоминания, самоорганизация, умение мотивировать себя – вот то, что нужно для успеха.

Нельзя объять необъятное, но можно попытаться доказать, что и черепаха может обогнать зайца.

Литература

1. Софронова, Н. В. Решение нестандартных задач по информатике на примере конкурса «Инфознайка» / Н. В. Софронова, А. А. Бельчусов, Н. В. Бакшаева // Интернет-технологии в образовании : материалы Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции : в 3 ч. Ч. 1. – Чебоксары : Изд-во «Клио», 2013. – С. 15–25.

Медведкова Л.П.

**ВЫПОЛНЕНИЕ АЛГОРИТМОВ ДЛЯ КОНКРЕТНОГО
ИСПОЛНИТЕЛЯ С ФИКСИРОВАННЫМ НАБОРОМ КОМАНД**

*Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Урдомская
средняя школа», Архангельская область, п. Урдомы, limeda@mail.ru*

Medvedkova L. P., teacher of computer science
EXECUTING ALGORITHMS WITH THE HELP OF FIXED SET OF
INSTRUCTIONS FOR PARTICULAR TYPES OF EXECUTOR

*Municipal Budgetary Educational Institution «Urdoma Secondary School»,
Arkhangelsk region, Urdoma stl., limeda@mail.ru*

Аннотация. В статье автор рассматривает примеры решения задания №6 из ОГЭ по информатике, где нужно продемонстрировать умение выполнять алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд. Данный материал поможет подготовиться учащимся 9 класса к сдаче основного государственного экзамена (ОГЭ).

Abstract. In the article the author introduces several ways of dealing with the task N 6 of Basic State Examination in computer science. In such types of tasks students should demonstrate their skills in executing algorithms with the help of fixed set of instructions for particular types of executor. This text will help students of the 9th grade to prepare for the passing the basic state examination.

Ключевые слова: информатика, основной государственный экзамен, алгоритм, исполнитель.

Key words: computer science, basic state examination, algorithm, executor.

Рассмотрим задание №6 из ОГЭ по информатике – алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд. Чаще всего на экзамене встречаются задания с исполнителями Чертёжник и Черепашка.

Исполнитель Чертёжник.

1 способ (графический). Для решения необходимо клетчатое поле. Нужно задать начальную точку и построить путь, учитывая количество повторов. Но есть и *2 способ – математический*, который позволяет сократить решение данной задачи. Для этого нам понадобится формула:

$$\boxed{\text{нач. точка} + (\Delta x, \Delta y) = \text{кон. точка}} \quad (1),$$

где $(\Delta x, \Delta y)$ – смещение Чертёжника за время выполнения алгоритма. Смещение подсчитывается путем сложения соответствующих координат.

Среди таких задач выделим следующие виды:

1) записать команду перемещения из начальной точки в конечную. Решение этой задачи сводится к нахождению смещения.

2) записать команду перемещения из конечной точки в начальную. В данном случае, если возвращаемся в исходную точку, то меняется направление движения, тогда знаки координат смещения нужно сменить на противоположные.

3) известны координаты одной из точек (начальной или конечной). Задача решается нахождением неизвестного в данной формуле (1).

4) неизвестна одна из команд Чертёжника. Координаты неизвестной команды обозначаем через x и y . В данных задачах Чертёжник после выполнения алгоритма возвращается в исходную точку, значит смещение равно 0. Далее решаем уравнение и находим координаты.

Разберем некоторые задания.

Пример 1. Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 2 раз

Сместиться на $(-3, -4)$ Сместиться на $(3, 3)$

Сместиться на $(2, -2)$

Конец

Какую команду надо выполнить Чертёжнику, чтобы вернуться в исходную точку, из которой он начал движение?

1) Сместиться на $(4, -6)$

2) Сместиться на $(-6, 4)$

3) Сместиться на $(6, -4)$

4) Сместиться на $(-4, 6)$

Решение:

$$\Delta x = 2 \cdot (-3+3+2) = 2 \cdot 2 = 4$$

$$\Delta y = 2 \cdot (-4+3-2) = 2 \cdot (-3) = -6$$

Следовательно, $(\Delta x, \Delta y) = (4, -6)$.

Если бы в задаче спрашивалось, на какую команду можно заменить алгоритм, чтобы Чертёжник оказался в той же точке, что и после выполнения алгоритма, то в ответ можно было записать «Сместиться на $(4, -6)$ » (ответ: 1). В нашем случае, Чертёжнику нужно вернуться в исходную точку, т.е. изменить направление движения, поэтому меняем знаки координат смещения на противоположные. Тогда получаем команду «Сместиться на $(-4, 6)$ » (ответ: 4).

Пример 2. Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 7 раз

Сместиться на $(-1, 2)$ Сместиться на $(-2, 2)$

Сместиться на $(4, -4)$

Конец

Каковы координаты точки, с которой Чертёжник начинал движение, если в конце он оказался в точке с координатами $(0,0)$?

1) $(7, 0)$ 2) $(-7, 0)$ 3) $(0, -7)$ 4) $(0, 7)$

Решение:

$$\Delta x = 7 \cdot (-1 - 2 + 4) = 7 \cdot 1 = 7$$

$$\Delta y = 7 \cdot (2 + 2 - 4) = 7 \cdot 0 = 0$$

Следовательно, $(\Delta x, \Delta y) = (7, 0)$. Подставляем смещение в формулу (1): нач. точка $+ (7, 0) = (0, 0)$. Значит, координаты начальной точки $(-7, 0)$ (ответ: 2).

Пример 3. Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 2 раз

Команда1 Сместиться на $(1, 3)$ Сместиться на $(1, -2)$

Конец

Сместиться на $(2, 6)$

После выполнения этого алгоритма Чертёжник вернулся в исходную точку. Какую команду надо поставить вместо команды *Команда1*?

- 1) Сместиться на $(3, 4)$
- 2) Сместиться на $(-6, -8)$
- 3) Сместиться на $(-3, -4)$
- 4) Сместиться на $(-4, -7)$

Решение:

Обозначим: Команда1 = Сместиться на (x, y) . Тогда:

$$\Delta x = 2 \cdot (x + 1 + 1) + 2 = 2x + 6$$

$$\Delta y = 2 \cdot (y + 3 - 2) + 6 = 2y + 8$$

Так как после выполнения алгоритма Чертёжник вернулся в исходную точку, следовательно, $(\Delta x, \Delta y) = (0, 0)$. Значит:

$$2x + 6 = 0, x = -3$$

$$2y + 8 = 0, y = -4$$

Получим команду: Сместиться на $(-3, -4)$ (ответ: 3).

Исполнитель Черепашка.

Так как Черепашка перемещается вперед на одно и то же число шагов и угол поворота всегда одинаковый, то в результате работы алгоритма должен получиться правильный n -угольник или

незамкнутая ломаная линия. Сумма внешних углов многоугольника равна 360° . Возможное количество сторон правильного n -угольника можно вычислить по формуле:

$$\frac{n-2}{2} \cdot 360^\circ \quad (2).$$

Если $n \leq k$ (количество повторов), то получается правильный n -угольник, иначе – незамкнутая ломаная линия.

Пример 4. Черепашке был дан для исполнения алгоритм:


Повтори 5 [Вперёд 80 Направо 90].

Какая фигура появится на экране?

- 1) правильный пятиугольник
- 2) правильный четырехугольник
- 3) правильный семиугольник
- 4) незамкнутая ломаная линия

Решение:

В результате выполнения алгоритма может получиться

 -угольник. Алгоритм повторяется 5 раз, значит получится замкнутая фигура (ответ: 2).

Пример 5. Черепашке был дан для исполнения алгоритм:


Повтори 6 [Вперёд 5 Направо 30].

Какая фигура появится на экране?

- 1) незамкнутая ломаная линия
- 2) правильный треугольник
- 3) правильный пятиугольник
- 4) правильный шестиугольник

Решение:

В результате выполнения алгоритма может получиться

 -угольник. Алгоритм повторяется 6 раз, значит получится незамкнутая ломаная линия (ответ: 1).

Пример 6. Черепашке был дан для исполнения алгоритм:


Повтори 9 [Вперёд 50 Направо 20 Направо 25].

Какая фигура появится на экране?

- 1) правильный пятиугольник
- 2) правильный восьмиугольник
- 3) правильный девятиугольник
- 4) незамкнутая ломаная линия

Решение:

В результате выполнения алгоритма Черепашка каждый раз поворачивает на 45° ($20^\circ + 25^\circ$). Поэтому может получиться

 -угольник. Алгоритм повторяется 9 раз, значит получится правильный восьмиугольник (ответ: 2).

Литература

1. Крылов, С. С. ОГЭ. Информатика и ИКТ: типовые экзаменационные варианты: 10 вариантов / С. С. Крылов. – М. : Издательство «Национальное образование», 2017.

2. Митасова, Т. С. ОГЭ. Информатика. 9 класс. Обучающие проверочные работы / Т. С. Митасова, Е. Б. Животова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

3. Путимцева, Ю. С. ОГЭ. Информатика. Типовые экзаменационные задания: 20 вариантов /Ю. С. Путимцева. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

4. Софронова, Н. В. Решение нестандартных задач по информатике на примере конкурса «Инфознайка» / Н. В. Софронова, А. А. Бельчусов, Н. В. Бакшаева // Интернет-технологии в образовании : материалы Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции: в 3 ч. Ч. 1. – Чебоксары: Изд-во «Клио», 2013. – С. 15–25.

Толмачева Н.В.

РЕШЕНИЕ ЗАДАНИЯ №3 - ГИА ПО ИНФОРМАТИКЕ

*Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №30 имени Н.Н. Колокольцова»
Г. Калтан, п.Малиновка, Кемеровская обл., natasha0772@mail.ru*

Tolmacheva NV

JOB SOLUTION №3 - GIA FOR INFORMATICS

*Municipal Budget Educational Institution
"Secondary school № 30 named after N.N. Kolokoltssov »
G. Kaltan, p.Malinovka, Kemerovo region, natasha0772@mail.ru*

Аннотация. В статье автор раскрывает пример алгоритма решения задания №3 – ГИА по информатике. Автор показывает графический способ обработки информационной модели, представленной в виде таблицы.

Abstract. In the article the author reveals an example of the algorithm for solving task № 3 - GIA for informatics. The author shows a graphical way of processing an information model presented in the form of a table.

Ключевые слова: задание ГИА по информатике, длина кратчайшего пути.

Key words: GIA task in informatics, length of the shortest path.

Рассмотрим один из примеров задания №3 – ГИА по информатике (рис.1)

3

Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

	А	В	С	D	Е
А		2	5	1	
В	2		1		
С	5	1		3	2
D	1		3		
Е			2		

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

1) 4
2) 5
3) 6
4) 7

Рис.1

Вспомним, где видели аналогичную таблицу?

Может быть – это было расписание автобусов, электропоездов...и т.д.

Главное – надо понимать, что из пункта **А** есть дороги только в пункт **В**, в пункт **С**, в пункт **D**. (Была рассмотрена первая строка)

Решать можно любым способом.

Рассуждать по таблице или графически – построить схему дорог.

Предлагается рассмотреть графический способ.

Начнем «строительство» дорог. Закроем все строчки таблицы, кроме первой (рис.2).

3 Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

	A	B	C	D	E
A		2	5	1	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

1) 4 2) 5 3) 6 4) 7

Рис. 2

По первой строке построим дороги (рис.3)

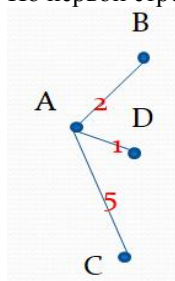


Рис.3

Открываем вторую строку таблицы. Добавляем дороги из пункта «В». Следующий вид схемы (рис.4)

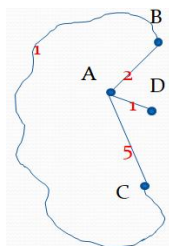


Рис. 4

Анализируем третью строку таблицы и дополняем схему дорог (рис.5)

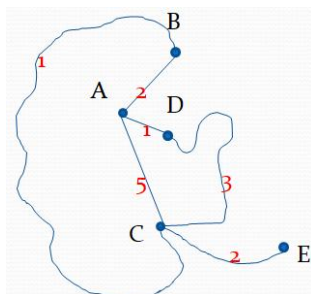


Рис. 5

После четвертой строки получили (рис.6)

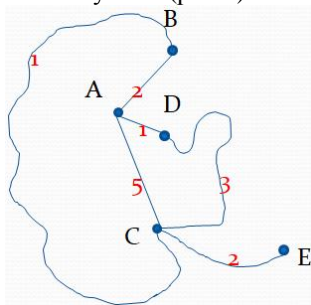


Рис. 6

Рассмотрим пятую строку. Дорога из пункта **Е** в пункт **С** уже построена.

А вот, теперь, «поехали» по дорогам!

$$ACE = 5 + 2 = 7$$

$$ABCE = 2 + 1 + 2 = 5$$

$$ADCE = 1 + 3 + 3 = 7$$

Выбираем длину кратчайшего пути между пунктами **А** и **Е**.

Ответ: 2.

Желаем успеха при решении заданий ГИА по информатике.

Литература

1. Софронова, Н. В. Теория и методика обучения информатике / Н. В. Софронова. – М. : Высшая школа, 2004. – 226 с.

Ящук Т.В.

**КОНСТРУИРОВАНИЕ ОКРЕСТНОСТЕЙ ЗАДАЧ-АНАЛОГОВ ПО
ТЕМЕ «КОДИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ»**

*Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №1» г. Калача-на-Дону Волгоградской области,
znd5@rambler.ru*

Yashuk T.V.

**THE DESIGN OF THE SURROUNDING AREA TASKS-ANALOGUES
ON "INFORMATION CODING»**

*Municipal state educational institution
"Secondary school №1" of Kalach-on-don, Volgograd region, znd5@rambler.ru*

Аннотация. В статье автор раскрывает один из способов обучения решению задач с помощью окрестностей 4 уровней от задач-клонов до задач, объединяющих разные темы одной предметной области. Рекомендуется использование для подготовки к ЕГЭ и ОГЭ.

Abstract. In the article the author reveals one of the ways of learning to solve problems with the help of 4 levels neighborhoods from clone problems to problems that combine different topics of the same subject area. It is recommended to use for preparation for the unified state exam and the main state exam.

Ключевые слова: объем текстового, графического, звукового, видеофайла, подготовка к ЕГЭ, ОГЭ, задачи-аналоги.

Key words: the amount of text, graphics, audio, video, preparation for unified state examination, basic state exam, the problem-analogues.

Определить время скачивания из Интернета клипа, видео, тренировочного теста по математике или русскому языку, определить объем звукового стерео аудиофайла или графического изображения – это малая часть того, что может подтвердить применение теоретических знаний по информатике на практике. Решение задач является обязательным элементом содержания обучения информатике, но очень часто весь материал сообщается разрозненно и ученики не видят единой картины. Кроме того, чтобы сдать ЕГЭ или ГИА по информатике необходимо успешно выполнить решение задания №9 в ЕГЭ и задания №1 в ОГЭ.

Для правильного освоения решения задач на использование объема файла разного уровня сложности, я считаю, нужно:

1) показать общее в формулах между всеми задачами на использование объема текстового, графического, звукового и видеофайла (рис. 1);

2) создать окрестность задач на использование объема текстового, графического, звукового и видеофайла.

На рис.1 представлена схема, показывающая общее обозначение для всех видов информации и общую формулу $N = 2^i$. В каждом конкретном случае она имеет свою расшифровку, но по смыслу показывает одно и то же: i – кодирование 1 элемента информации – 1 символа, 1 пикселя, 1 уровня звука, N – общее количество элементов – алфавит, палитра, число уровней звука.

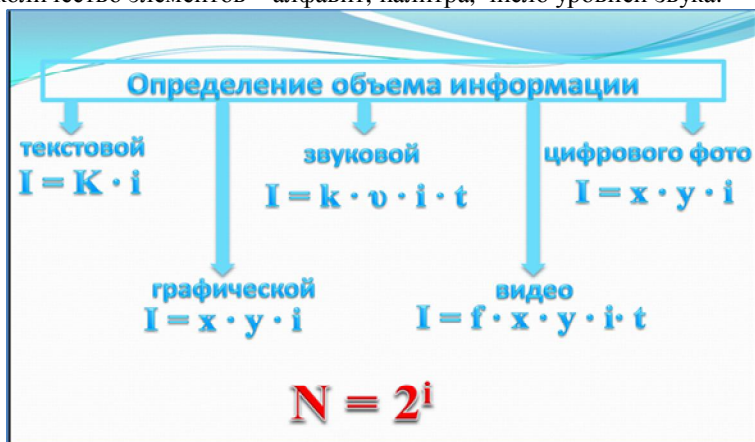


рис. 1

При описании окрестностей задач для характеристики степени близости или удаленности задач-аналогов от исходной задачи условно можно выделить 4 уровня окрестностей:

Первый уровень образуют задачи-аналоги, идентичные исходной задаче. Их можно назвать задачами-клонами, эти задачи, одинаковые по сложности, способу решения, теоретическому базису, равноценные или близкие по трудности, и отличающиеся друг от друга числовыми данными, обозначениями. Например, иметь менее привычную для учеников формулировку: вместо «частота дискретизации 48 000 Гц» записано «значение сигнала фиксируется 48 000 раз в секунду». Различие условий задач-клонов

не касается характера взаимосвязей, отношений между величинами, заданными в условии.

Второй уровень образуют задачи, однотипные данной. Задачи этого уровня могут отличаться по сложности (например, в случае, когда расширяется требование за счет включения дополнительных требований); они могут отличаться по уровню трудности. Среди задач данного уровня окрестности могут быть и обращенные задачи, в которых структура задач изменена достаточно существенно, когда условие и требование меняются местами.

На третьем уровне окрестности аналогия проводится между задачами одной темы, но со ступенчатым решением. Указываются не все данные, но в ходе рассуждения выясняется, что они не нужны были. Составить задачи данного уровня можно, применив прием обобщения исходной задачи, а затем использовать прием конкретизации.

На четвертом уровне аналогия проводится между задачами из разных тем, но внутри одной образовательной области «информатика», в частности: между кодированием информации и передачей информации по сети Интернет, кодирование графической и видеoinформации. Такие задачи подчеркивают единство информатики как науки, позволяют формировать внутри предметные связи.

Предлагаю окрестность задачи по нахождению объема графической информации:

Цветное растровое графическое изображение с глубиной цвета 6 бит имеет размер 10×10 точек. Какой объем памяти займёт это изображение?

1 уровень

Цветное растровое графическое изображение с глубиной цвета 8 бит имеет размер 10×10 точек. Какой объем памяти займёт это изображение?

или

Цветное растровое графическое изображение с глубиной цвета 6 бит имеет размер 120×120 точек. Какой объем памяти займёт это изображение?

2 уровень

Цветное растровое графическое изображение с палитрой из 128 цветов имеет размер 10×10 точек. Какой объем памяти займёт это изображение?

или

Цветное растровое графическое изображение имеет размер 10х10 точек и занимает объём памяти 600 бит. Определить глубину цвета изображения.

или

Цветное растровое графическое изображение имеет размер 10х10 точек и занимает объём памяти 600 бит. Определить палитру, используемую для создания изображения.

3 уровень

В процессе преобразования растрового графического изображения количество цветов увеличилось с 16 до 256. Во сколько раз уменьшится объём, занимаемый им в памяти?

или

В процессе преобразования растрового графического изображения количество цветов увеличилось с 16 до 256, при этом размер памяти, необходимой для хранения изображения увеличился на 4 Кбайт. Укажите, сколько пикселей в изображении.

4 уровень

Цветное растровое графическое изображение с палитрой из 128 цветов имеет размер 10х10 точек. Сколько секунд потребуется обычному модему, передающему сообщения со скоростью 28800 бит/с, чтобы передать это изображение?

или

Цветное растровое графическое изображение с палитрой из 128 цветов имеет размер 10х10 точек. Его можно передать с одного компьютера на другой двумя способами.

А. Сжать архиватором, передать архив по каналу связи, распаковать.

Б. Передать по каналу связи без использования архиватора.

Какой способ быстрее и насколько, если:

- средняя скорость передачи данных по каналу связи составляет 2^{23} бит в секунду;
- объём сжатого архиватором изображения равен 90% исходного;
- время, требуемое на сжатие изображения, — 7 секунд, на распаковку — 3 секунды?

В ответе напишите букву А, если быстрее способ А, или Б, если быстрее способ Б. Сразу после буквы напишите число, обозначающее, на сколько секунд один способ быстрее другого. Так, например, если способ Б быстрее способа А на 23 секунды, в ответе нужно написать Б23. Единицы измерения «секунд», «сек.», «с» к ответу добавлять не нужно.

В заключение можно сказать, что подбор окрестностей задач-аналогов 4 уровней могут помочь ученикам заметить закономерность в решении задач, «открыть» неизвестные ранее факты. Для более успешного закрепления данного способа можно предложить учащимся самим составить аналогичную окрестность для нахождения объема текстовой, звуковой или видеoinформации, что соответствует требованиям ФГОС.

Литература

1. Софронова, Н. В. Решение нестандартных задач по информатике на примере конкурса «Инфознайка» / Н. В. Софронова, А. А. Бельчусов, Н. В. Бакшаева // Интернет-технологии в образовании: материалы Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции : в 3 ч. Ч. 1. – Чебоксары: Изд-во «Клио», 2013. – С. 15–25
2. Менькова, С. В. Особенности конструирования окрестностей математических задач-аналогов / С. В. Менькова // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5.
3. Образовательный портал для подготовки к экзаменам «Решу ЕГЭ» <https://inf-ege.sdamgia.ru/test?a=catalogstat>

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ТЕМ

Григорьев Ю.В.

*СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ
PASCAL И C*

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования «Чувашский государственный
педагогический университет им. И. Я. Яковлева», Чувашская Республика,
г. Чебоксары, _grigyy@mail.ru*

Grigoriev Y.V.

*A COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PROGRAMMING
LANGUAGES PASCAL AND C*

*Chuvash state pedagogical University. I. Ya. Yakovleva, Chuvash Republic,
Cheboksary, _grigyy@mail.ru*

Аннотация. В данной статье сравниваются типы данных, операции, объявление переменных и констант, операторы и простейшие конструкции двух языков программирования Pascal и C.

Abstract. This article compares data types, operations, variable and constant declarations, operators, and the simplest constructions of the two Pascal and C programming languages.

Ключевые слова: языки программирования, Pascal и C.

Key words: programming languages, Pascal and C.

При изучении информатики в средней общеобразовательной школе часто возникает необходимость изучения нескольких языков программирования или перевода программы с одного языка программирования на другой.

Для выполнения этих задач необходимо знать особенности изучаемых языков программирования, а так же провести сравнительный анализ соответствия типов данных, операций, объявления переменных и констант, операторов и простейших конструкций изучаемых языков программирования.

Рассмотрим пример такого нестрого сравнения (с некоторыми допущениями) для двух языков программирования – Pascal и C. Результаты сравнения поместим в несколько таблиц.

Типы данных

Рассмотрим наиболее часто используемые типы данных, которые используются для решения задач школьного курса информатики (табл. 1).

Таблица 1. Типы данных

Название	Обозначение в Pascal	Обозначение в C
Целый	Integer	int
Длинный целый	Longint	long
Вещественный одинарной точности	Real	float
Вещественный двойной точности	Double	double
Символьный	Char	char
Строка символов	String	char[]
Строка из N символов	String[N]	char[N]

Каждому типу данных соответствует набор операций (допустимые операции). Применение операции из такого набора к величине (величинам) данного типа приводит к величине (результату) того же типа данных (табл. 1).

Таблица 2. Допустимые бинарные операции

Тип данных	Допустимые операции в Pascal	Допустимые операции в C
Целый	* умножение div целая часть от деления + сложение – вычитание mod остаток от деления	* умножение / целая часть от деления + сложение – вычитание % остаток от деления ++ инкремент (увеличение на 1) -- декремент

		(уменьшение на 1)
Вещественный	*	умножение
	/	деление
	+	сложение
	–	вычитание
	++	инкремент (увеличение на 1)
	--	декремент (уменьшение на 1)

Логические операции

Приведем пример сравнения логических операций (табл. 3).

Таблица 3. Логические операции

Название (в порядке убывания приоритета)	Обозначение в Pascal	Обозначение в C
НЕ	Not	!
И	And	&&
ИЛИ	Or	

В Pascal каждое логическое выражение, входящее в состав сложного выражения заключается в скобки.

В C++ логические выражения, входящие в состав операторов if, while, do...while заключаются в скобки, выражения вычисляются по убыванию приоритета (от сначала наивысшего до низшего приоритета).

Для изменения последовательности «вычисления» логических операции применяются скобки (табл. 4).

Таблица 4.

Название	Обозначение в Pascal	Обозначение в C
$x \in [a, b]$	$(x \geq a) \text{ and } (x \leq b)$	$(x \geq a) \&\& (x \leq b)$
$x \in (-\infty; a) \cup (b; +\infty)$	$(x < a) \text{ or } (x > b)$ или $\text{not}((x \geq a) \text{ and } (x \leq b))$	$(x < a) \parallel (x > b)$ или $\text{!}((x \geq a) \&\& (x \leq b))$
x – целое четное	$x \bmod 2 = 0$	$x \% 2 == 0$

x – целое положительное, оканчивается на 7	(x>0) and (x mod 10=7)	(x>0) && (x % 10==7)
--	---------------------------	-------------------------

Объявление переменных и констант

Переменная – изменяемая величина. Характеристики переменной: имя, тип данных, значение. Например, в С
int a=5; // имя – a, тип данных – целый, значение – 5.

В Pascal переменные объявляются в разделе var, в С в любом месте программы.

Таблица 5. Примеры объявления переменных

Название	Обозначение в Pascal	Обозначение в С
Переменная a целого типа	A: integer;	int a;
Переменные b, d вещественного типа	B, d: real;	float b, d;
Символьная переменная c	C: char;	char c;
Строка st из 80 символов	st: string[80];	char st[80];

Константа – неизменяемая величина. Константы могут быть простыми (неименованными) и именованными. Неименованные константы не имеют имени, а именованные имеют. В Pascal именованные константы объявляются в разделе const, в С++ в любом месте программы (табл. 6, табл. 7).

Таблица 6. Примеры неименованных констант

	Примеры в Pascal	Примеры в С
Целого типа	-45	-45
Вещественного типа	3.23	3.23
Символьного типа	'A'	'A'
Строкового типа	'Привет'	"Привет"

Таблица 7. Объявление именованных констант

	Обозначение в Pascal	Обозначение в C
Целого типа	Const N=10;	int N=10;
Вещественного типа	Const E=2.71;	float E=2.71;
Символьного типа	Const SOBAKA='@';	char SOBAKA='@';
Строкового типа	Const weekend= 'Воскресенье';	char weekend[]="Воскресенье";

Оператор ввода

В отличие от Pascal, в C (табл. 8) перед вводом значения переменной требуется указать ее тип (“%d” – для целого типа, “%f” – вещественного типа, “%c” – символьного типа, “%s” – строки символов) .

Таблица 8. Примеры использования оператора ввода

Название	Обозначение в Pascal	Обозначение в C++
Ввод целочисленной переменной a	read(a);	scanf(“%d”,&a);
Ввод вещественной переменной b	read(b);	scanf(“%f”,&b);
Ввод символьной переменной c	read(c);	scanf(“%c”,&c);
Ввод строки st до первого пробела		scanf(“%s”,&st);
Ввод строки st до конца	readln(st);	gets(“%s”,&st);

Операторы вывода

В отличие от Pascal, в C++ (табл. 9 и табл. 10) перед выводом значения выражения требуется указать его тип (“%d” – для целого типа, “%f” – вещественного типа, “%c” – символьного типа, “%s” – строки символов).

Таблица 9. Вывод без «подсказки» и форматирования

Название	Обозначение в Pascal	Обозначение в C
Вывод целочисленной переменной a	write(a); writeln(a);	Printf(“%d”,a); printf(“%d\n”,a);
Вывод вещественной переменной b	write(b); writeln(b);	Printf(“%f”,b); printf(“%f\n”,b);
Вывод символьной переменной c	write(c); writeln(c);	printf(“%c”,c); printf(“%c\n”,c);
Вывод строки st	write(st); writeln(st);	printf(“%s”,st); printf(“%s\n”,st);

Таблица 10. Вывод с «подсказкой» и форматированием

Название	Обозначение в Pascal	Обозначение в C
Вывод целочисленной переменной a	write(‘a=’,a:4); writeln(‘a=’,a:4);	printf(“a=%4d”,a); printf(“a=%4d\n”,a);
Вывод вещественной переменной b	write(‘b=’,b:0:3); writeln(‘b=’,b:7:3);	printf(“b=%0.3f”,b); printf(“b=%7.3f\n”,b);
Вывод символьной переменной c	write(‘c=’,c); writeln(‘c=’,c);	printf(“c=%c”,c); printf(“c=%c\n”,c);
Вывод строки st	write(‘st=’,st:20); writeln(‘st=’,st:20);	printf(“%20s”,st); printf(“%20s\n”,st);

Встроенные функции

Некоторые встроенные функции Pascal и C совпадают, а некоторые такие, например, как модуль числа в C имеют две разновидности: для целых – $\text{abs}(x)$ и для вещественных – $\text{fabs}(x)$ выражений (табл. 11).

Таблица 11. Встроенные функции

Название	Обозначение в Pascal	Обозначение в C
----------	----------------------	-----------------

$ x $	abs(x)	fabs(x)
x^2	sqr(x)	pow(x,2)
x^y	ln(y*exp(x))	pow(x,y)
$\cos x$	cos(x)	cos(x)
\sqrt{x}	sqrt(x)	sqrt(x)
$\sin x$	sin(x)	sin(x)
$\operatorname{tg} x$	sin(x)/cos(x)	tan(x)
$\operatorname{ctg} x$	cos(x)/sin(x)	1/tan(x)
e^x	exp(x)	exp(x)
$\ln x$	ln(x)	log(x)
$\lg x$	ln(x)/ln(10)	log10(x)
$\log_b x$	ln(x)/ln(b)	log(x)/log(b)

Выражение – совокупность констант, переменных, вызовов функций, объединенных операциями и скобками.

Операторы

Приведем сравнительный анализ операторов Pascal и C (табл. 12 и табл. 13).

Таблица 12.

Название	Обозначение в Pascal	Обозначение в C
Оператор присваивания	<переменная>:=<выражение>;	<переменная>=<выражение>;
Составной оператор	Begin ... end;	{ ... }
Условный оператор	if <логическое выражение> then <оператор_1> else <оператор_2>;	if (<логическое выражение>) <оператор_1>; else <оператор_2>;
Цикл с предусловием	while <логическое выражение> do <оператор>;	while (<логич.выражение>) <оператор>;
Цикл с постусловием	Repeat ... until <логическое выражение>;	do { ... }

		while (<логич.выражение>);
Цикл с параметром (шаг>0)	for i:=k1 to k2 do <оператор>; где i – параметр цикла; k1 – начальное значение i; k2 – конечное значение i; Шаг – изменения параметра +1.	for (i=k1; i<=k2; i+=h) <оператор>; где i – параметр цикла; k1 – начальное значение i; k2 – конечное значение i; h - шаг изменения параметра +h.
Цикл с параметром (шаг<0)	for i:=k1 downto k2 do <оператор>; где i – параметр цикла; k1 – начальное значение i; k2 – конечное значение i; Шаг – изменения параметра -1.	for (i=k1; i<=k2; i-=h) <оператор>; где i – параметр цикла; k1 – начальное значение i; k2 – конечное значение i; h - шаг изменения параметра -h.

Таблица 13. Примеры применения операторов

Название	Обозначение в Pascal	Обозначение в C++
Оператор присваивания	a:=2*3-a;	a=2*3-a;
Составной оператор	begin x:=a; a:=b; b:=x; end;	{ x=a; a=b; b=x; }
Условный оператор	if d>=0 then begin x1:=(-b-sqrt(d)) / (2*a); x2:=(-b+sqrt(d)) / (2*a); writeln("x1=",x1:0:3, "x2=",x2:0:3); end	if (d>=0) { x1:=(-b - sqrt(d)) / (2 * a); x2:=(-b + sqrt(d)) / (2 * a); printf("x1=%0.3f",x1, "x2=%0.3f",x2); }

	else writeln('Нет дейст. корней');	else printf("Нет дейст.корней\n");
Цикл с предусловием	s:=0; while <логическое выражение> do <оператор>;	while (< логич.выражение>) <оператор>;
Цикл с постусловием	repeat ... until <логическое выражение>;	do { ... } while (<логич.выражение>;
Цикл с параметром (шаг>0)	s:=0; k:=0; for i:=1 to N do begin k:=k+2; s:=s+k*k; end;	s:=0; k:=0; for (i=1; i<=N; i++) { k+=2; s+=(k*k); } или s:=0; for (i=2; i<=2*N; i+=2) { s+=i; }

Действия над одномерными массивами

Сравним основные действия, производимые над одномерными массивами (табл. 14).

Таблица 14.

Название	Обозначение в Pascal	Обозначение в C++
Объявление	Var a: array[1..100] of integer; или type mas= array[1..100] of integer;	int a[100]; или typedef int mas[100]; ... mas a;

	var a: mas;	
Ввод элементов массива без «подсказки»	for i:=1 to n do readln(a[i]);	for (i=0; i<n; i++) scanf("%d",&a[i]);
Ввод элементов массива с «подсказкой»	for i:=1 to n do begin write('a[', i, ']='); readln(a[i]); end;	for (i=0; i<n; i++) { printf("a[%d]=", i+1); scanf("%d",&a[i]); }
Вывод элементов в одну строку	for i:=1 to n do write(a[i], ' '); writeln;	for (i=0; i<n; i++) printf("%d ", a[i]); printf("\n");
Генерация целых чисел от x1 до x2	a[i]:=random(x2- x1+1)+x1;	a[i]=rand()%21-10;
Генерация вещественных чисел от x1 до x2	a[i]:=(x2- x1)*random+x1;	a[i]=(rand()%(x2- x1)*100.0- x1*100.0)/100.0;
Сумма четных элементов массива	s:=0; for i:=1 to n do if a[i] mod 2=0 then s:=s+a[i];	s:=0; for (int i=0; i<n; i++) if (a[i] % 2==0) s+=a[i];

Действия над двумерными массивами

Сравним основные действия, производимые над двумерными массивами (табл. 15).

Таблица 15.

Название	Обозначение в Pascal	Обозначение в C++
Объявление	var a: array[1..100, 1..100] of integer; или type mas= array[1..100, 1..100] of integer;	int a[100][100]; или typedef int mas[100][100]; ...

	var a: mas;	mas a;
Ввод элементов массива без «подсказки»	for i:=1 to n do for j:=1 to m do readln(a[i,j]);	for (i=0; i<n; i++) for (j=0; j<m; j++) scanf(“%d”,&a[i][j]);
Ввод элементов массива с «подсказкой»	for i:=1 to n do for j:=1 to m do begin write(‘a[’, i, ‘’, j, ‘]=’); readln(a[i, j]); end;	for (i=0; i<n; i++) for (j=0; j<m; j++) { printf(“a[%d][%d]=”, i+1,j+1); scanf(“%d”,&a[i][j]); }
Вывод элементов в виде таблицы	for i:=1 to n do begin for j:=1 to m do write(a[i, j]:4); writeln; end;	for (i=0; i<n; i++) { for (j=0; j<m; j++) printf(“%4d“, a[i][j]); printf(“\n”); }
Сумма минимальных элементов каждого столбца	s:=0; for j:=1 to m do begin min:=a[1,j]; for i:=1 to n do if a[i,j]<min then min:=a[i,j]; s:=s+min; end;	s:=0; for (int j=0; j<m; j++) { min=a[i][j]; for (int i=0; i<n; i++) if (a[i][j]<min) min=a[i][j]; s+=min; }

Подпрограммы

Сравнительный анализ объявления подпрограмм представлен в табл. 16.

Таблица 16.

Название	Обозначение в Pascal	Обозначение в C++
Объявление функции	function <i>имя</i> (параметры): тип	Тип возвращаемого значения <i>имя</i>

	возвращаемого значения; <i>Раздел описаний;</i> Begin <i>Тело функции;</i> End;	(параметры) { <i>Тело функции;</i> }
Пример	Function F(x: real): real; Var y: real; Begin if (x>1) then y:=x*x Else If (x<-1) then y:=-x Else y:=1; F:=y; End;	float F(float x) { float y; if (x>1) y=x*x; else if (x<-1) y=-x; else y=1; return y; }
Объявление процедуры	procedure имя(параметры); <i>Раздел описаний;</i> Begin <i>Тело процедуры;</i> End;	void имя (параметры) { <i>Тело процедуры;</i> }
Пример	procedure F(x: real; var y: real); Begin if (x>1) then y:=x*x Else If (x<1) then y:=-x Else y:=1; End;	void F(float x, float &y) { if (x>1) y=x*x; else if (x<1) y=-x; else y=1; }
Вызов функции и вывод значения функции	y:=F(x); writeln(y:7:3); {Вывод y}	y=f(x); printf("%7.3f\n", y);
Вызов процедуры и вывод значения одного из параметров процедуры	F(x,y); writeln(y:7:3);	F(x,y); printf("%7.3f\n", y);

Строки

Таблица 17.

Название	Обозначение в Pascal	Обозначение в C++
Объявление	<pre>Var st: string; { максимум 255 символов } st2: string[20]; { максимум 20 символов }</pre>	<pre>char st[255]; char st[20];</pre>
Ввод строки	<code>readln(st);</code>	<pre>scanf("%s",&st); // ввод строки до первого пробела или Enter gets(st); // ввод всей строки</pre>
Вывод строки	<code>writeln(st);</code>	<code>puts(s);</code>
Длина строки	<code>length(st)</code>	<code>strlen(st)</code>
Посимвольный анализ строки	<pre>len=length(st); for i:=1 to len do if <условие на st[i]> then <действие></pre>	<pre>len=strlen(st); for (int i=0; i<len; i++) if (условие на st[i]) <действие></pre>
Посчитать количество цифр в строке. В Pascal символ конца строки не добавляется	<pre>len:=length(st); kol:=0; for i:=1 to len do if (st[i]>='0') and (st[i]<='9') then kol:=kol+1;</pre>	
Поиск подстроки st2 в строке st1	<pre>pos(st2,st1) – возвращает первую позицию с которой st2 начинается в st1</pre>	<pre>strstr(st1,st2) – возвращает часть строки st1, начало которой совпадает с st2</pre>
Определить есть ли строка st2 в строке st1	<pre>if pos(st2,st1)>0 then writeln('Yes') else writeln('No');</pre>	<pre>if (strstr(st1,st2)!=NULL) printf("Yes\n"); else printf("No\n");</pre>
Вставить строку st2 в строку st1,	<code>insert(st2, st1, p);</code>	<pre>for (int i=0; i<p; i++) { st3[k]=st1[i]; k++;</pre>

начиная с позиции p		<pre> } for (int i=0; i<strlen(st2); i++) { st3[k]=st2[i]; k++; } for (int i=p; i<strlen(st1); i++) { st3[k]=st1[i]; k++; } strcpy(st1,st3); </pre>
Удаление из строки st t символов, начиная с позиции p	delete(st, p, k);	<pre> k=0; for (int i=0; i<p; i++) { st3[k]=st[i]; k++; } for (int i=p+t; i<strlen(st); i++) { st3[k]=st[i]; k++; } strcpy(st,st3); </pre>

Текстовые файлы

Таблица 18.

Название	Обозначение в Pascal	Обозначение в C++
Объявление файловой переменной	Var F: text;	FILE *F;
Открытие файла для чтения		
Связь файловой переменной с файлом	Assign(файл_перем , имя-файла);	файл_перем=fopen(имя_файла, "r");
Открытие файла для	Reset(файл_перем);	

чтения		
Пример чтения существующего файла	Assign(F, 'data.txt'); Reset(F);	F=fopen("data.txt","r");
Создание нового файла		
Связь файловой переменной с файлом	Assign(файл_перем, имя-файла);	файл_перем=fopen(имя_файла, "w");
Открытие файла для записи (создания)	Rewrite(файл_перем);	
Пример создания нового файла	Assign(F, 'data.txt'); Rewrite(F);	F=fopen("data.txt","r");
Добавление данных в конец существующего файла		
Связь файловой переменной с файлом	Assign(файл_перем, имя-файла);	
Открытие файла для добавления	Append(файл_перем);	
Пример добавления в файл	Assign(F, 'data.txt'); Append(F);	
Запись данных в файл	Write(файл_перем, список_выражений); Writeln(файл_перем, список_выражений);	fprintf(файл_перем, "формат", список_выражений);
Пример записи значения целой переменной x	Write(F, x);	Fprintf(F, "%d", x);

Чтение	Read(файл_перем, список_переменны х); Readln(файл_перем , список_переменны х);	fscanf(F,"формат", список_указателей);
Пример чтения значения целой переменной x	Read(F,x);	Fscanf(F,"%d", &x);
Пример чтения строки до пробела st	Read(F,c); While c<>' ' do begin St:=st+c; Read(F,c); End;	fscanf(F,"%s",&st);
Закрытие файла	Close(файл_перем);	fclose(файл_перем);

Маркович О.С., Усольцев В.Л.

**ОРГАНИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ» ПРИ ПОДГОТОВКЕ
УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ**

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Волгоградский государственный социально-
педагогический университет», Волгоград, omarkovich@yandex.ru,
usl2004@mail.ru*

Markovich O.S., Usol'tsev V.L.

**ORGANIZATION OF LABORATORY STUDIES FOR DISCIPLINE
"COMPUTER MODELING" IN THE TRAINING OF INFORMATICS
TEACHERS**

*Federal State Educational Institution of Higher Education "Volgograd State
Socio-Pedagogical University", Volgograd, omarkovich@yandex.ru,
usl2004@mail.ru*

Аннотация. В статье рассматриваются особенности построения
содержания лабораторного практикума курса «Компьютерное

моделирование» при подготовке будущих учителей информатики. Описывается структура и содержание лабораторного практикума, приводится пример предметно-ориентированного кейса.

Abstract. The article deals with the peculiarities of building the content of the laboratory workshop of the course "Computer modeling" in the training of future informatics teachers. There is described the structure and content of the laboratory workshop, represented the example of the subject-oriented case.

Ключевые слова: подготовка учителя информатики, компьютерное моделирование, аналитическое моделирование, имитационное моделирование, моделирование динамических систем, предметно-ориентированный кейс.

Key words: training of informatics teachers, computer modeling, analytical modeling, simulation modeling, modeling of dynamic systems, subject-oriented case.

Подготовка бакалавров образования по профилю «Информатика» предполагает формирование систематизированных знаний в области компьютерного аналитического и имитационного моделирования для решения профессиональных задач.

В статье [4] рассматривается структура и содержание курса «Компьютерное моделирование» при подготовке бакалавров по направлению «Педагогическое образование» (профиль «Информатика»). В настоящей работе более подробно рассматриваются некоторые аспекты содержания лабораторного практикума, охватывающего основные разделы курса: «Математическое моделирование», «Моделирование стохастических системы», «Имитационное моделирование», «Моделирование динамических систем, хаос и самоорганизация».

Лабораторный практикум по дисциплине «Компьютерное моделирование», реализуемый в Волгоградском государственном социально-педагогическом университете, включает в себя:

Лабораторная работа 1. Моделирование радиоактивного распада.

Лабораторная работа 2. Модели внутривидовой и межвидовой конкуренции.

Лабораторная работа 3. Модель одномерного движения тела с учетом сопротивления среды.

Лабораторная работа 4. Оптимизационные модели в экономике.

Лабораторная работа 5. Моделирование стохастических систем.

Лабораторная работа 6. Имитационное моделирование систем массового обслуживания.

Лабораторная работа 7. Основы моделирования динамических систем.

Лабораторная работа 8. Хаос и самоорганизация в динамических системах.

Рассмотрим содержательные аспекты данных лабораторных работ.

Лабораторная работа 1 посвящена проведению численного исследования заданной аналитической модели и рассмотрению методов визуализации результатов моделирования.

Студентам предлагается провести численное моделирование процесса радиоактивного распада. Лабораторная работа подразумевает: разработку программы – численной модели процесса; проведение вычислений по заданным наборам входных параметров с целью верификации численной модели; разработку модуля визуализации в моделирующей программе, строящего график искомой функции; определение с помощью численного эксперимента степени влияния входных параметров модели на ход моделируемого процесса.

В лабораторной работе 2 проводится исследование заданных аналитических моделей средствами пакета компьютерного моделирования MVS (Model Vision Studium).

В рамках данной работы студентами предлагаются следующие задания:

1) на основе аналитической модели динамики численности биологической популяции с непрерывным размножением (см., например, [5]) построить компьютерную модель средствами пакета MVS; провести вычисления по заданным наборам входных параметров с целью верификации компьютерной модели; определить с помощью экспериментов с моделью степень влияния входных параметров модели на ход моделируемого процесса;

2) с помощью пакета MVS построить логистическую модель межвидовой конкуренции для сообщества из двух популяций с непрерывным размножением (см., например, [5]); провести вычисления по заданным наборам входных параметров с целью верификации компьютерной модели; определить с помощью

экспериментов с моделью, возможно ли устойчивое совместное сосуществование популяций, или всегда выживает только одна из них.

Лабораторная работа 3 направлена на практическую отработку основных этапов численного моделирования, включающих, в отличие от предыдущих работ, этап построения аналитической модели.

На лабораторной работе студентам предлагается выполнить аналитическое моделирование процесса падения тела (см., например, [5]) с использованием пакета MVS (построить аналитическую модель одномерного движения парашютиста на этапе до момента открытия парашюта; разработать и верифицировать компьютерную модель процесса; определить с помощью экспериментов с моделью момент времени, начиная с которого скорость парашютиста в затяжном прыжке становится постоянной).

В лабораторной работе 4 проводится построение и исследование оптимизационной модели планирования производства средствами табличного процессора.

На первом этапе работы студентам предлагается ситуационная задача, общая для всех. Требуется составить математическую модель задачи; построить компьютерную модель с помощью табличного процессора; определить оптимальный план производства при заданных ограничениях.

На втором этапе, на основе освоенной для общей задачи схемы действий студенты выполняют индивидуальные задания по той же тематике.

В рамках лабораторной работы 5 рассматривается моделирование стохастических систем методом статистических испытаний (методом Монте-Карло).

Студентам предлагается разработать программу, имитирующую поведение стохастической системы, в которой происходит последовательность независимых событий. Более подробно данная задача рассматривается ниже как пример предметно-ориентированного кейса. После решения этой задачи, как и в лабораторной работе 4, студенты выполняют индивидуальные задания.

Лабораторная работа 6 направлена на рассмотрение основных этапов разработки и анализа имитационных моделей в системе имитационного моделирования GPSS World.

Студентам предлагается разработать и выполнить имитационную модель одноканальной системы массового обслуживания (СМО) в GPSS World, а также проанализировать результаты моделирования с помощью файла отчета пакета GPSS World.

В начале работы студенты знакомятся с основными блоками языка GPSS и рассматривают примеры готовых GPSS-моделей одноканальных СМО (см., например, [1,6]). При этом осваиваются основные этапы работы с имитационными моделями в пакете GPSS World (создание исходного кода модели, запуск ее на выполнение и анализ результатов моделирования с помощью файла отчета пакета GPSS World).

Далее студентам предлагаются индивидуальные задания, выполнение которых предполагает разработку и анализ имитационных моделей для различных предметных областей. Примеры комплектов заданий такого рода можно найти в [2].

Отчет по индивидуальным задачам студенты предоставляют в формате текстового документа, в соответствии со следующей схемой.

Схема отчета по индивидуальному заданию:

1. Формулировка решаемой задачи (с номером задачи и варианта).

2. Исходный текст программы на языке GPSS, содержащий имитационную модель, решающую поставленную задачу.

3. Выборка из файла отчета, сгенерированного программой GPSS World по результатам моделирования, включающая:

- начальную часть отчета GPSS World до текста программы включительно;
- данные по прибору обслуживания;
- данные по очередям.

4. Грубая оценка адекватности модели (по порядкам величин).

5. Оценка эффективности моделируемой системы, включающая:

- 1) основные характеристики моделируемой системы, взятые из отчета GPSS World:

- значение коэффициента полезной загрузки (поле UTIL в данных по приборам обслуживания);
- значение среднего времени ожидания транзактов в очереди (поле AVE.TIME в данных по очередям);

- значение средней длины очереди (поле AVE.CONT в данных по очередям).

2) комплексную оценку эффективности моделируемой системы на основе этих характеристик (высокая/выше средней/средняя/ниже средней/низкая).

В лабораторных работах 7-8 рассматривается моделирование динамических систем на основе их фазового описания с помощью математического пакета Maxima.

В рамках лабораторной работы 7 студенты выполняют следующие задания: на основе математической модели динамики численности биологической популяции с дискретным размножением

$$N_{t+1} = N_t R \left(\frac{K - N_t}{K} \right) \quad (1)$$

построить компьютерную модель в системе Maxima; определить с помощью экспериментов с моделью наборы значений входных параметров системы, приводящие к четырем качественно различным видам поведения популяции; определить, в каком интервале значений управляющего параметра R модели происходит переход системы к хаотическому поведению.

Входные параметры модели (1):

- N_t – численность популяции поколения с номером t ;
- R – скорость роста численности популяции в отсутствие конкуренции;
- K – «предельное» значение численности популяции, при котором скорость роста становится равной нулю.

Выходной параметр модели:

- N_{t+1} – численность популяции поколения с номером $t+1$.

В лабораторной работе 8 более углубленно рассматривается хаотическое поведение нелинейных динамических систем. Студентам предлагается выполнить следующие задания: на основе конвективной модели Лоренца

$$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = s(-x + y) \\ \frac{dy}{dt} = x(r - z) - y \\ \frac{dz}{dt} = xy - bz \end{cases} \quad (2)$$

построить компьютерную модель в системе Maxima; определить набор значений входных параметров, при которых моделируемая система переходит к хаотическому поведению; построить фазовый портрет аттрактора Лоренца; отследить зависимость между поведением результирующей величины $x(t)$ и движением фазовой точки системы по аттрактору; обосновать, что аттрактор Лоренца действительно является притягивающим множеством для различных фазовых траекторий системы.

Приведем значения входных параметров модели (2), при которых система демонстрирует хаотическое поведение: $s=10.0$, $r=28.0$, $b=2.7$, $x(0)=1$, $y(0)=0$, $z(0)=0$.

На лабораторных занятиях, в рамках компетентного подхода, мы используем предметно-ориентированные кейсы [3]. Это позволяет сформировать профессиональные и исследовательские компетенции будущих учителей информатики.

Рассмотрим пример предметно-ориентированного кейса, используемого нами в лабораторной работе по теме «Моделирование стохастических систем».

Ситуационная задача: Прибор системы контроля качества состоит из трех узлов, работающих независимо. Прибор отказывает, если два узла одновременно выходят из строя. Какова вероятность безотказной работы прибора в течение времени T , если известно, что вероятности безотказной работы узлов за время T равны соответственно 0,8; 0,55; 0,7?

Задания, решение которых приводит к решению поставленной задачи:

1. Разработать программу, имитирующую работу прибора системы контроля качества.

2. Определить вероятность безотказной работы прибора за время T . Провести вычисления для разного числа испытаний n и убедиться, что при возрастании числа n искомая вероятность стремится к устойчивому результату.

Материалы, необходимые для выполнения заданий:

Данные для вычислений (табл.1)

Таблица 1. Набор значений для числа испытаний

№	Число испытаний n
1	200
2	500
3	1000
4	2000
5	4000
6	8000

Программные средства для решения задачи: Система программирования Turbo Delphi.

Решение данного кейса предполагает подготовку отчета, включающего в себя:

1. постановку задачи моделирования;
2. описание цели работы;
3. компьютерную модель;
4. результаты расчетов (таблица, указывающая для каждого числа испытаний соответствующее ему значение искомой вероятности);
5. проведение анализа результатов моделирования, формулирование выводов.

Таким образом, предложенная структура и содержание лабораторного практикума позволяет сформировать основополагающие понятия курса и умения применять полученные знания, освоить опыт использования знаний и умений для решения задач профессиональной деятельности учителя информатики, сформировать базовые навыки построения и исследования моделей.

Литература

1. Алиев, Т. И. Основы моделирования дискретных систем / Т. И. Алиев. – СПб : СПбГУ ИТМО, 2009. – 363 с.
2. Кийкова, Е. В. Имитационное моделирование: Практикум / Е. В. Кийкова, Е. В. Лаврушина. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2005. – 100 с.
3. Маркович, О. С. Предметно-ориентированные кейсы по информатике / О. С. Маркович // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2017. № 5 (118). – С. 70–75.

4. Маркович, О. С. Структура и содержание курса «Компьютерное моделирование» при подготовке бакалавров образования по профилю «Информатика» / О. С. Маркович, В. Л. Усольцев // Информатика и образование. – 2017. – №8 (287). – С. 55–61.

5. Могилев А. В., Пак Н. И., Хеннер Е. К. Информатика: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по пед. специальностям / под ред. Е. К. Хеннера. 5-е изд., стер. М.: Академия, 2007.

6. Салмина, Н. Ю. Имитационное моделирование: учебное пособие /Н. Ю. Салмина. – Томск : Эль Контент, 2012. – 90 с.

Семёнова О.В.

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИКЛАДНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» КАК ВАЖНОГО ФАКТОРА ПОВЫШЕНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учреждение образования «Слуцкий государственный сельскохозяйственный профессиональный лицей». Республика Беларусь, г.Слуцк, semnov2006@yandex.by

Semenova O.V.

IMPLEMENTATION OF APPLIED ORIENTATION OF THE SCHOOL SUBJECT "INFORMATICS" AS AN IMPORTANT FACTOR IN INCREASING STUDENTS ' COGNITIVE ACTIVITY

Institution of education "Slutsky state agricultural vocational school". Republic of Belarus, Slutsk, semnov2006@yandex.by

Аннотация. В статье автор раскрывает сущность применения заданий прикладного характера для повышения мотивации учащихся. Проводит анализ современных образовательных технологий для повышения познавательной активности учащихся.

Abstract. In the article the author reveals the essence of the application of applied tasks to increase the motivation of students. Analyzes modern educational technologies to increase cognitive activity of students.

Ключевые слова: прикладная направленность, познавательная деятельность, прикладные задачи, педагогические технологии.

Key words: applied orientation, cognitive activity, applied tasks, pedagogical technologies.

Время диктует новые требования к уровню и содержанию подготовки специалистов современного производства. Изменилась и логика развития производственной деятельности и это касается всех видов труда – от самого простого физического, до сложного умственного. Проявляются совершенно новые тенденции, о которых ранее даже не упоминали. От понимания этой ситуации обществом в целом и, особенно, специалистами, работающими в сфере образования, зависит успех продвижения нашей страны к развитию и процветанию.

В связи с социально-экономическими изменениями в мире в современном обществе возникла потребность в активных, деятельных людях, которые могли бы быстро приспосабливаться к меняющимся трудовым условиям, выполнять работу с оптимальными энергозатратами, способных к самообразованию, самовоспитанию, саморазвитию.

В настоящее время перед профессиональным образованием стоят сложные задачи – не только подготовка грамотного специалиста, но и формирование профессионально-компетентного, конкурентоспособного выпускника, который готов к профессиональной мобильности в условиях информатизации общества.

Исследованию познавательной деятельности учащихся посвящены труды многих психологов и педагогов, среди которых Л.И. Божович, В.А. Крутецкий, А.Н. Леонтьев, А.К. Маркова, Н.А. Менчинская, С.Л. Рубинштейн, Л.М. Фридман, Г.И. Щукина, П.М. Якобсон.

Современными педагогами осуществляется поиск наиболее оптимальных способов повышения уровня успеваемости учащихся. Успеваемость учащихся зависит от сформированности у них учебных мотивов, от стремления получать новые знания и умения. Сформированность учебных мотив определяет степень познавательной деятельности учащихся.

Преподаватели хотят, чтобы их учащиеся хорошо учились, с интересом и желанием занимались на уроках.

В этом заинтересованы и родители учащихся. Но подчас и преподавателям, и родителям приходится с сожалением констатировать: «не хочет учиться», «мог бы прекрасно заниматься, а желания нет». В этих случаях мы встречаемся с

тем, что у учащихся не сформировались потребности в знаниях, нет интереса к учению.

При изучении любого учебного предмета можно применять слова, типа: “В современном обществе нельзя прожить без знаний информатики (физики, химии, биологии, истории, ...- подставить сюда можно любой учебный предмет)”. На самом деле, учащиеся видят, что многие малообразованные люди живут куда лучше учителей и преподавателей. Так что такой прием создания мотивации неэффективен.

Но у каждого есть внутренняя мотивация к изучению информатики. Хотя и изредка, но от учащихся иногда можно услышать фразу “Зачем мне информатика? Особенно это происходит при необходимости изучать основ алгоритмизации и программирования.

Мотивом для изучения информатики, конечно, в первую очередь выступает интерес к компьютеру. Он завораживает учащихся демонстрацией все новых возможностей. Он готов быть другом и помощником, он способен развлечь и связать со всем миром.

Но для большинства учащихся компьютер становится бытовым прибором и теряет свой таинственный ореол, а вместе с ним и мотивационную силу.

Я заметила, что, не смотря на декларации некоторых учащихся “Я не буду это учить, потому что это никогда не понадобится”, звучат гораздо чаще, чем “Я не буду учить, потому что это неинтересно”. Таким образом, я взяла на вооружение тот факт, что в создании мотивации интерес всегда имеет приоритет над прагматикой.

И я, как преподаватель, решила, что для того чтобы учащийся по-настоящему включился в работу, нужно, чтобы задачи, которые ставятся перед ним в ходе учебной деятельности, были не только понятны, но и внутренне приняты им. Чтобы они приобрели значимость для учащегося и нашли, таким образом, отклик и опорную точку в его переживании.

Прикладная направленность задач, обеспечивающая содержательную и методическую связь обучения с жизнью, имеет нераскрытый и недостаточно используемый дидактический потенциал для решения психолого-педагогических задач обучения информатике (активизация мотивации, познавательного интереса, развития склонностей и способностей учащихся, индивидуализации и личностной ориентации обучения, профессиональной

подготовки учащихся, в частности в области использования средств информационных технологий и т.д.).

Практика показывает, что учащиеся с интересом решают и воспринимают задачи практического содержания. Учащиеся с увлечением наблюдают, как из практической задачи возникает теоретическая, и как чисто теоретической задаче можно придать практическую форму.

На уроках необходимо обеспечивать органическую связь изучаемого теоретического материала и задачного материала, так, чтобы учащиеся понимали его значимость, ближнюю и дальнюю перспективу его использования. По возможности, можно очертить область, в которой данный материал имеет фактическое применение. Хорошо известно, что одним из главных условий осуществления деятельности, достижения определенных целей в любой области является мотивация. В основе мотивации, как говорят психологи, лежат потребности и интересы личности. Чтобы добиться хороших успехов в учебе учащегося, необходимо сделать обучение желанным процессом. Поэтому каждое новое понятие или положение должно, по возможности, первоначально появляться в задаче практического характера. Такая задача призвана убедить учащегося в необходимости и практической полезности изучения нового материала.

В процессе преподавания мною делается акцент на развитие познавательного интереса учащихся к возможному применению информационных технологий не только в процессе учения, но и в повседневной жизни, и в дальнейшей его профессиональной деятельности.

Для реализации прикладной направленности обучение информатике существенное значение имеет использование в преподавании различных форм организации учебного процесса. Применение различных педагогических технологий. Среди многообразия современных образовательных технологий я выделила некоторые, которые с моей точки зрения являются наиболее приемлемыми для повышения познавательной активности учащихся применяя задачи прикладного характера. Это такие технологии, как:

- проблемное обучение;
- кейс-технология;
- игровые технологии;
- технология проектного обучения.

В обучении активную роль играют учебные проблемы, сущность которых состоит в преодолении практических и теоретических препятствий в создании таких ситуаций в процессе учебной деятельности, которые приводят учащихся к индивидуальной поисково-исследовательской деятельности.

Технология проблемного обучения предполагает организацию под руководством преподавателя самостоятельной поисковой деятельности студентов по решению учебных проблем, в ходе которых у них формируются новые знания, умения, навыки, развиваются способности, познавательная активность, любознательность, эрудиция, творческое мышление и другие личностные качества. Проблемная ситуация включает эмоциональную, поисковую и волевую сторону. Ее задача – направить деятельность обучающихся на максимальное овладение изучаемым материалом, обеспечить мотивационную сторону деятельности, вызвать интерес к ней. В качестве проблемных заданий могут выступать учебные задачи, вопросы, практические задания.

Проблемные ситуации могут создаваться на всех этапах процесса обучения: при объяснении, закреплении, контроле. Создавая проблемную ситуацию, преподаватель направляет обучающихся на её решение, организует поиск решения. Таким образом, обучающийся ставится в позицию субъекта своего обучения и как результат – у него образуются новые знания, он овладевает новыми способами действия.

Кейс-технологии являются одним из эффективных методов обучения. Название произошло от латинского термина «casus» – запутанный или необычный случай. Кейс метод позволяет демонстрировать теорию с точки зрения реальных событий. Он позволяет: заинтересовать учащихся в изучении предмета; способствует активному усвоению знаний и навыков самостоятельного сбора, обработки и анализа информации, характеризующей различные ситуации, для последующего ее обсуждения в коллективе с показом своего варианта решения вопроса или проблемы.

В кейс-технологии производится анализ реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определённый комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. Примером кейса является кейс по теме «Работа с электронной почтой». Ситуация: Фирма «Комфорт», специализирующаяся на изготовлении изделий, делающих дом уютным,

комфортным, открывает свой новый магазин. На открытие магазина нужно пригласить более 100 гостей, среди которых есть как частные лица, так и фирмы-друзья. Приглашение нужно разослать за короткое время (1 рабочий день). Секретарь фирмы «Комфорт» смогла подготовить и отправить только половину приглашений. Вопрос кейса: Почему, по вашему мнению, секретарь фирмы не смогла выполнить поставленную перед ней задачу? Какие способы решения проблемы вы можете предложить?».

Игра – это самая свободная, естественная форма погружения человека в реальную (или воображаемую) действительность с целью ее изучения, проявления собственного «Я», творчества, активности, самостоятельности, самореализации [3, с. 60].

Деловые игры позволяют преподавателю на уроках информатики продемонстрировать тесную связь многих предметных областей: компьютерного делопроизводства, информатики, русского языка, математики и др., а также применить знания из этих областей во многих профессиональных сферах нашей жизни [5, с.64]. В качестве примера можно привести урок-игру «Информатик-бизнесмен», игра «Компьютерная фирма».

При изучении темы «Электронные таблицы» можно предложить учащимся задание по созданию собственной фирмы. Целью этого задания является создание условий, при которых учащиеся:

- самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из различных источников;
- учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач;
- развивают системное мышление;
- раскрывают свои творческие качества.

Учащиеся при изучении темы «Основы веб-конструирования» разрабатывают фрагмент собственного сайта на различные тематики «Мой ресторан», «Строительный магазин», «Автосалон» и т.д.

Особое место для реализации прикладной направленности учебного предмета «Информатика» занимает метод учебных проектов. Использование метода проектов позволяет на деле реализовать деятельностный подход в информационном обучении учащихся и интегрировать знания и умения, полученные ими при изучении различных школьных дисциплин на разных этапах обучения.

При этом деятельность учащихся может быть организована как в форме индивидуальной работы учащихся, так и групповой.

При изучении темы «Обработки информации в электронных таблицах» ребятам были предложены проекты «Нормы питания», «Расчёт себестоимости, прибыли, цены», особый интерес вызвал проект «Социологический опрос», с особым азартом проходит работа над проектом «Моя фирма».

1. Успех в работе по развитию познавательной и творческой активности в значительной степени зависит от характера взаимоотношений преподавателя и учащихся. Положительный результат будет только в том случае, если эти отношения будут носить позитивный характер взаимного понимания и уважения.

2. В своей деятельности преподаватель должен учитывать противоречивый характер процесса познания. Постоянно встречающимся противоречием процесса познания является противоречие между индивидуальным опытом учащихся и приобретаемыми знаниями. Это противоречие создает хорошие предпосылки для создания проблемных ситуаций, как педагогического условия развития познавательной и творческой активности.

3. Искусство преподавателя состоит в том, чтобы познавательный интерес стал для учащихся лично значимым и устойчивым.

4. В комплексе педагогических условий и средств развития познавательной и творческой активности учащихся определяющим является содержание изучаемого материала. Именно содержание предмета является одним из ведущих мотивов развития у учащихся познавательного интереса. Задачи прикладного характера являются перспективными, имеют практическую и личностную значимость для учащихся, актуальны.

5. Для решения задачи развития познавательной и творческой активности учащихся важно применять различные методы и приемы обучения, адекватные содержанию материала. В этом случае, возможно, научить учащихся применять свои знания в новых и необычных ситуациях, т.е. развивать элементы творческого мышления.

Применение в практике преподавания информатики информационных методов обучения способствуют повышению интеллектуальной активности учащихся, следовательно, и эффективности урока. Даже самые пассивные учащиеся включаются в активную деятельность с огромным желанием, у них

наблюдается развитие навыков оригинального мышления, творческого подхода к решаемым проблемам.

Чтобы быть хорошим преподавателем, нужно любить то, что преподаёшь, и любить тех, кому преподаёшь. Я преподаватель информатики, но думаю, что мои ценности близки всем преподавателям. И мой внутренний голос опять говорит мне: «Побеждай себя, учись учиться!». И я понимаю, что в этом процессе особая роль принадлежит моим учащимся, без них мне никогда не стать «мастером». И если мои учащиеся будут умнее, добрее, мобильнее меня, значит я правильно выбрала профессию.

Литература

1. Аникеева, Н. П. Воспитание игрой / Н. П. Аникеева. – М., 2004.
2. Гин, А. А. Приёмы педагогической техники: свобода выбора. Открытость. Деятельность. Обратная связь. Идеальность. Пособие для учителей./ А.А. Гин – Мн.: НИЦ «Учебная книга и средства обучения»; Гомель ИПП «СОЖ», 1999.- 88с.
3. Дереклеева, Н.И. Двигательные игры, тренинги и уроки здоровья.1-5 классы./Н.И. Дереклеева – М.: ВАКО, 2004.- 152с.- (Мастерская учителя).
4. Запрудский, Н.И. Современные школьные технологии: Пособие для учителей./ Н.И. Запрудский – 3-е изд.- Мн., 2006.- 288с. – (Мастерская учителя).
5. Куприянов, Б.В., Рожков, М.И., Фришман, И.И. Организация и методика проведения игр с подростками: Взрослые игры для детей: Учеб. – метод. Пособие./ Б.В. Куприянов, М.И. Рожков, И.И. Фришман – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2001.
6. Маслова, А.В. Модельный урок: пособие для учителей учреждений, обеспечивающих получение общего среднего образования. / А.В. Маслова – Мн. : Экоперспектива, 2006. – 90с.
7. Смирнов, Н.К. Здоровьесберегающие образовательные технологии в работе учителя и школы / Н. К. Смирнов – Москва: АРКТИ, 2003. – 272 с.
8. Петрушин, В.И. Психологические аспекты деятельности учителя и классного руководителя./ В.И. Петрушин М. : Центр «Педагогический поиск», 2001. – 160с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ИТОГИ КОНФЕРЕНЦИИ.....	3
ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ.....	5
Софронова Н. В., Бельчусов А.А. Мобильное приложение для проведения дистанционного конкурса.....	5
Зиновьев П.А., Ильин Д.В., Лавина Т.А., Димитриев А.П. Методы защиты данных веб-сервисов на предприятиях	11
Игнатьева Э. А. Обзор информационно-образовательных ресурсов для обучения информатике.....	15
Егорова Ю.Н. О некоторых вопросах системы знаний, умений и навыков будущих бакалавров	20
ИННОВАЦИОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ШКОЛЫ И ВУЗА	27
Голубкова Е.В. Использование информационных технологий на уроках литературного чтения в начальной школе	27
Дорофеева Н.Ф. Использование метода проектов как средство формирования российской гражданской идентичности школьников на уроках информатики в основной школе.....	30
Дьякова В.В. Веб-квест как форма организации учебного процесса	35
Королева Е.А., Дубовцева О.А. Новые возможности совершенствования информационно-образовательной среды через информационное моделирование «Scratch».....	39
Первушина И.Н. Интеграция образования как инновационное направление деятельности учителя информатики	44
Трубаков А.О., Зимонина Ю.В. Исследование эффективности усвоения материала при использовании новых форм обучения на основе интерактивных и наглядных приложений.....	47
Царенко О.Н. Мультимедийные технологии обучения как средство формирования профессиональной компетентности будущих учителей технологий.....	52
Темнорусова О.Н., Ичинская Т.В. Технология междисциплинарного обучения в курсе ОБЖ (на примере урока «Школа юных спасателей»).....	59
ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ: КОНКУРСЫ И ОЛИМПИАДЫ	68
Алексеева В.А. Дистанционные олимпиады как форма внеурочной деятельности по физике и информатике	68
Джалюкова Е.В. Конкурсное движение: плюсы и минусы	71
Жандаулетова В.И. Участие в предметных викторинах, конкурсах, олимпиадах как средство формирования регулятивных универсальных учебных действий.....	79
Мухина С. В. Повышение мотивации учащихся к изучению предмета через дистанционные конкурсы и олимпиады	85
Рябкова С.А. 10 секретов успеха клуба по программированию в школе	89

РОБОТОТЕХНИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ	92
Тлупов З.А., Тлупова М.А. Робототехника в школе. автоматическое устройство полива воды на микроконтроллерном модуле Arduino	92
Филиппов В.И. Использование платформы Micro:bit во внеурочной деятельности с обучающимися	95
Чебурина О.В. Использование сервиса Circuits для формирования инженерного мышления на занятиях по робототехнике	105
ДИСТАНЦИОННЫЕ, ИНТЕРАКТИВНЫЕ И МОБИЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	111
Белова Т.В. Дистанционный курс как средство развития способностей школьников	111
Евсикова М.В. Создание интерактивных заданий.....	116
Новожилова Н.В. Работа в Skype и электронная школа 2.0	122
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ.....	128
Аглоткова Н.Н. ИКТ-компетентность – фундамент для формирования УУД в современной школе.....	128
Голубкова Е.В. Использование информационных технологий на уроках литературного чтения в начальной школе	132
Колупаева Е.С. Некоторые учебные ситуации, реализующие метапредметный подход на уроках информатики	135
Липская С.П., Соколова В.А. Использование ИКТ на уроках русского языка как средство формирования УУД	140
Марченко С.В. Система работы учителя с одаренными детьми	145
ПОДГОТОВКА К ЕГЭ И ОГЭ.....	150
Демашина Г.В. Дискретная форма представления числовой информации (решение задания 13 из контрольно измерительных материалов основного государственного экзамена)	150
Куклина И.Д. Некоторые методические особенности подготовки к ЕГЭ по информатике.....	154
Медведкова Л.П. Выполнение алгоритмов для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	157
Толмачева Н.В. Решение задания №3 – ГИА по информатике	162
Ящук Т.В. Конструирование окрестностей задач-аналогов по теме «Кодирование информации»	166
МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ТЕМ.....	171
Григорьев Ю.В. Сравнительный анализ языков программирования Pascal и С.....	171
Маркович О.С., Усольцев В.Л. Организация лабораторных занятий по дисциплине «компьютерное моделирование» при подготовке учителей информатики	186
Семёнова О.В. Реализация прикладной направленности учебного предмета «Информатика» как важного фактора повышения познавательной деятельности учащихся	194

Научное издание

Интернет-технологии в образовании

Сборник материалов
Международной научно-практической конференции
(Чебоксары, 15–20 мая 2018 года)

Материалы печатаются в авторской редакции

Ответственный за выпуск: Наталия Викторовна Софронова
Компьютерная верстка: Юрий Владиславович Григорьев

Подписано в печать 29.06.2018. Формат 60х84/16.

Бумага писчая. Печать оперативная

Усл. печ. л. 12,7. Тираж 50 экз. Заказ №

Согласно Федеральному закону «О защите детей от информации,
причиняющей вред их здоровью и развитию» от 29 декабря 2010 г.
№ 436-ФЗ данная продукция не подлежит маркировке

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный педагогический
университет им. И. Я. Яковлева»
428000, Чебоксары, ул. К. Маркса, 38

ОО «Чувашское региональное отделение
Академии информатизации образования»

Отпечатано в типографии
ООО «Типография «Перфектум»
428000, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, д. 52
E-mail: mail@perfectumbooks.ru