

Разработанные учебно-методические материалы по теме «Кодирование и обработка числовой информации» в контексте организации дифференцированного обучения имеют практическую значимость, они иллюстрируют яркий пример организации доступности получения качественного общего образования за счет учета личностно-индивидуальных особенностей учащихся, что декларируется в новых федеральных государственных образовательных стандартах общего образования. Разработанные материалы могут использоваться учителями информатики в своей работе и студентами педвузов, обучающиеся по специальности «Информатика», на занятиях по методике обучения информатике и в рамках прохождения педагогической практики.

Библиографический список

1. Бородин М. Н. Программы для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 380 с.
2. Дронова Е.Н. Использование табличного процессора для составления математических таблиц / NovaInfo.Ru. – 2015. – Т. 2. – № 31. – С. 324-332.
3. Дронова Е.Н., Гутова В.Ю. Направления реализации дифференцированного подхода на уроках информатики в школе / Педагогическое образование на Алтае. – 2016. – № 1. – С. 24-28.
4. Дронова Е.Н., Михалёв А.С. Интегрированный урок информатики и математики по теме «Исследование алгебраических моделей» / Педагогическое образование на Алтае. – 2015. – № 1. – С. 206-212.
5. Информатика и ИКТ: 8 класс, базовый уровень / под ред. Н.Д. Угринович. – 4-е изд. – Москва: Бином, 2014. – 178 с.

Дронова Е.Н., кандидат педагогических наук, доцент
Путинцева А.С., студентка 5 курса Института физико-математического образования
Алтайский государственный педагогический университет
г. Барнаул

ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ИНТЕРАКТИВНЫХ ДИДАКТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

В настоящее время информационные и коммуникационные технологии влияют на все сферы жизни современного человека. Сфера образования не является исключением. Внедрение в учебный процесс современных технических устройств и информационно-коммуникационных технологий позволяет добиваться результатов обучения, соответствующих современным требованиям качества усвоения знаний.

Новый федеральный государственный образовательный стандарт общего образования нацеливает педагогов на использование тех методов и технологий обучения, которые ориентированы на формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию, активную учебно-познавательную деятельность учащихся, построение учебного процесса с учетом индивидуальных, возрастных, психологических и физиологических особенностей учащихся.

Одним из педагогических инструментов достижения этих целей являются компьютерные интерактивные технологии [1]. Они позволяют вовлечь учащихся в процесс открытия новых знаний, активизируя при этом их личную заинтересованность и

накопленный субъектный опыт. Компьютерные интерактивные технологии предоставляют широкий спектр средств визуализации учебного материала, поддерживающих возможность взаимодействия с ним учащихся, как в индивидуальном режиме, так и групповом. Они позволяют существенно увеличить количество осмысленной информации учащимися, что играет важную роль в их интеллектуальном развитии. Кроме того, компьютерные интерактивные технологии способствуют формированию направленности самообучения и саморазвития учащихся, развитию умений и навыков работы в команде.

Педагогический потенциал использования программных средств для разработки интерактивных дидактических материалов огромен, а поэтому требуются квалифицированные педагогические кадры, умеющие использовать их в учебном процессе.

В данной работе мы представим результаты исследования, направленного на поиск оптимальных программных средств для разработки интерактивных дидактических материалов, которые могут использоваться учителями различных предметов в своей работе.

Прежде всего, следует отметить, что на рынке программного обеспечения представлено достаточно много инструментов, которые могут быть использованы для подготовки интерактивного дидактического материала. Все они могут быть разделены на две большие группы. К первой группе относятся инструменты, представляющие собой традиционные компьютерные программы, устанавливаемые на компьютер пользователя, ко второй – онлайн-сервисы (веб-сервисы), представленные в сети Интернет.

Использование традиционных программ имеет как свои преимущества, так и недостатки. К преимуществам данного типа программного обеспечения можно отнести независимость от наличия Интернет-соединения и его качества. Действительно, все действия по созданию учебных материалов в данном случае будут выполняться непосредственно на компьютере пользователя, подключение к сети Интернет при этом не требуется. Однако данное преимущество имеет и обратную сторону: для продолжения работы над некоторым проектом пользователю требуется наличие на его персональном компьютере установленной копии используемой программы. В случае если работа производится на нескольких рабочих местах (дома и на работе), программа должна быть установлена на всех из них. При этом в силу особенностей аппаратной конфигурации и установленной операционной системы использование необходимого программного обеспечения может быть в принципе невозможно.

В случае использования в своей работе онлайн-сервисов, пользователю уже не требуется установка копии программы на всех рабочих местах, с которых он предполагает работать. Доступ ко всему функционалу сервиса осуществляется посредством Интернет-браузера, который установлен практически на всех компьютерах. При этом используемый для работы компьютер может не иметь существенной вычислительной мощности, так как большая часть операций по обработке документов будет выполняться на веб-сервере.

Еще одним преимуществом использования онлайн-сервисов является возможность публикации созданных материалов и предоставления к ним доступа учащимся, в том числе и для организации совместной работы. Учитывая уровень «подключенности» образовательных учреждений и физических лиц к сети Интернет, данная возможность выглядит весьма интересной.

К минусам использования онлайн-сервисов можно отнести требование к обязательному подключению к сети Интернет, а также потенциальный доступ к созданным материалам неавторизованных пользователей. Вместе с тем, доступ к сети Интернет имеют подавляющее большинство пользователей персональных компьютеров, а разработчики онлайн-сервисов стараются максимально обезопасить пользователей от доступа к их документам неавторизованных пользователей. Таким образом, весьма предпочтительным

выглядит использование именно онлайн-сервисов для создания интерактивного учебного контента.

Прежде чем перейти к обзору онлайн-сервисов, посвященных рассматриваемой тематике, кратко рассмотрим две программы.

Первая программа – *Microsoft PowerPoint*, входящая в состав популярного офисного пакета Microsoft Office. Функциональность данной программы является де-факто стандартом в создании интерактивных сопроводительных материалов, использующихся как для самостоятельного изучения, так и для сопровождения учебных занятий.

PowerPoint используется для создания презентаций. Каждая из презентаций представляет собой набор отдельных элементов (слайдов). В рамках слайда может быть размещена информация различного характера: текстовая, табличная, графическая, аудио- и видеoinформация. Порядок вывода элементов слайда определяется разработчиком презентации и может зависеть от установленных задержек или же действий пользователя. В процессе вывода элементов могут быть использованы анимационные эффекты.

Смена слайдов также может выполняться по действию пользователя или с установленной задержкой. При показе нового слайда может быть использован один из анимационных эффектов, указанный разработчиком или выбранный случайным образом. Демонстрация слайдов в презентации может сопровождаться звуковыми эффектами или проигрыванием фоновой музыки.

При необходимости стандартные функциональные возможности PowerPoint могут быть расширены за счет написания программ (макросов) на встроенном языке программирования Visual Basic for Application (VBA).

Готовая презентация сохраняется в виде отдельного файла. Для его демонстрации либо используется PowerPoint, либо при создании файла специального формата он проигрывается даже при отсутствии установленного PowerPoint. Таким образом, PowerPoint представляет собой достаточно мощное средство, позволяющее создавать интерактивные дидактические материалы высокой степени сложности.

Вторая программа – *MyTestXPro* также относится к популярному программному обеспечению, которое устанавливается на компьютер пользователя.

MyTestXPro – система программ для создания и проведения компьютерного тестирования, сбора и анализа их результатов.

Одной из задач повседневного учительского труда является необходимость осуществлять контроль знаний учащихся. Применяемые формы контроля учителями очень разнообразны, но наиболее часто используются письменный или устный опросы. К сожалению, эти формы не лишены недостатков. При проведении устного опроса – это относительно большая затрата времени урока при небольшом количестве выставляемых оценок, при проведении письменных работ количество оценок возрастает, но много времени уходит на проверку.

Тестирование как эффективный способ проверки знаний находит в школе все большее применение. Одним из основных и несомненных его достоинств является минимум временных затрат на получение надежных итогов контроля. При тестировании используют как бумажные, так и электронные варианты. Последние особенно привлекательны, так как позволяют получить результаты практически сразу по завершению теста.

Программа MyTest (MyTestX, MyTestXPro) разрабатывается А.С. Башлаковым с 2003 года. За это время вышло немало совершенно разных версий. Каждая новая версия включает в себя лучшее предыдущей версии и предлагает новые возможности. Первые версии были простыми, но удобными тестовыми оболочками, текущая версия MyTestXPro – это уже не одна программа, а мощный комплекс программ для подготовки и проведения компьютерного тестирования.

Программа MyTestXPro работает с десятью типами заданий: одиночный выбор, множественный выбор, установление порядка следования, установление соответствия, указание истинности или ложности утверждений, ручной ввод числа, ручной ввод текста, выбор места на изображении, перестановка букв, заполнение пропусков. В тесте можно использовать любое количество любых типов. На рис. 1 представлен пример одного из типов заданий в данной программе, а именно пример тестового задания на установление порядка следования.

Программа MyTestXPro состоит из трех модулей: модуль тестирования (MyTestStudent), редактор тестов (MyTestEditor) и журнал тестирования (MyTestServer). С помощью редактора тестов любой учитель-предметник, даже владеющий компьютером на начальном уровне, может легко составить свои тесты для программы MyTestXPro и использовать их на уроках.

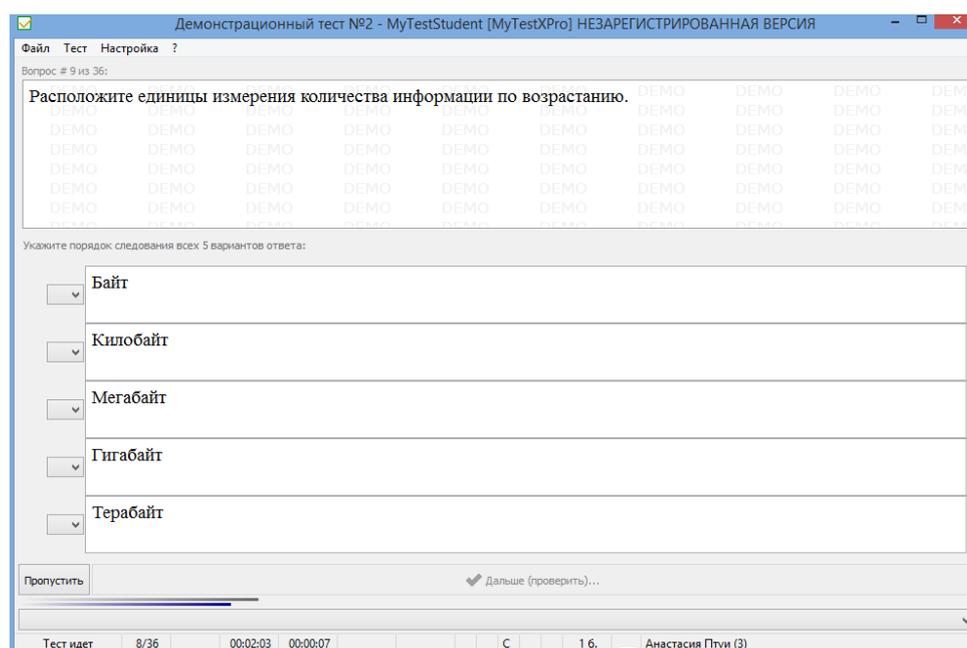


Рис. 1. Тестовое задание на установление порядка в MyTestXPro

Далее рассмотрим несколько популярных онлайн-сервисов для создания интерактивного дидактического материала.

Сервис *LearningApps* (<http://learningapps.org>) предназначен для создания интерактивных упражнений по различным предметам [2]. Сервис основан на работе с шаблонами. Предлагаемые шаблоны весьма разнообразны. Основная идея интерактивных заданий заключается в том, что ученики могут проверить свои знания и закрепить их в игровой форме, что способствует формированию познавательного интереса учащихся.

Сервис поддерживает несколько языков, в том числе и русский язык. Для начала работы необходимо зарегистрироваться.

На сервере имеется галерея общедоступных интерактивных заданий, которая ежедневно пополняется новыми материалами. Данные задания непосредственно могут быть включены в содержание обучения, а также их можно изменять или создавать в оперативном режиме. На рисунке 2 представлен пример интерактивного задания по информатике, разработанного в сервисе LearningApps.

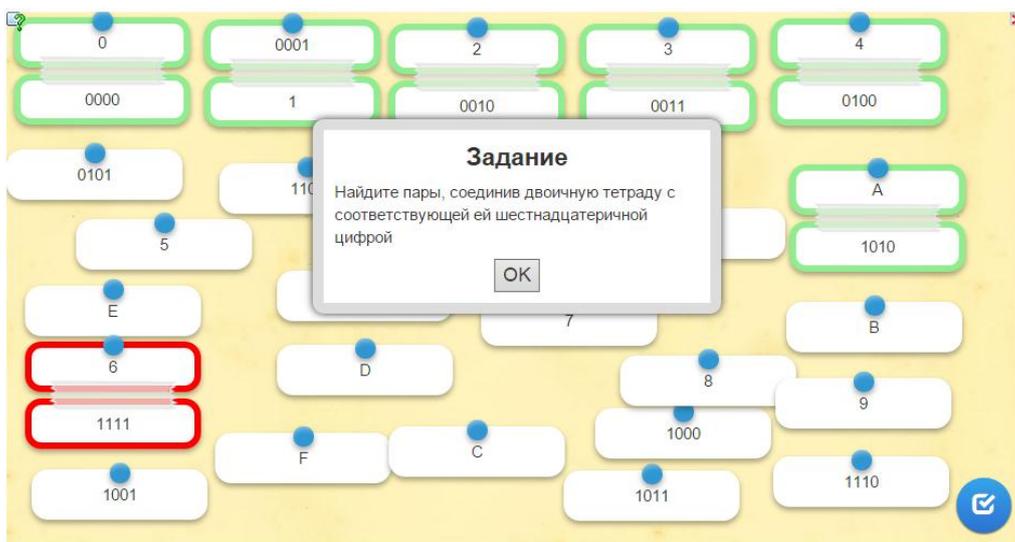


Рис. 2. Интерактивное упражнение в сервисе LearningApps

Весьма удобным средством графического представления учебного материала являются карты знаний (ментальные карты). В сети Интернет представлен целый ряд сервисов, позволяющих работать со схемами данного типа. Мы рассмотрим сервис *Mindomo* (<http://www.mindomo.com/ru/>). Данный сервис предоставляет своим пользователям как бесплатный вариант использования (с ограничением количества создаваемых схем), так и платные варианты (за 36\$, 90\$ или 162\$ за полгода – в зависимости от предоставляемых ресурсов и функциональных возможностей).

Для начала работы необходимо зарегистрироваться на официальном сайте сервиса, после чего становится доступным создание карт знаний в соответствии с имеющимися ограничениями. На рисунке 3 приведен пример карты знаний, составленной в данном сервисе при подведении итогов урока по информатике в 8 классе по теме «Кодирование информации».

В процессе создания схем можно использовать самые разнообразные элементы: графику, мультимедийные данные, гиперссылки. Имеется возможность организации связи между схемами и предоставления доступа к схемам из прочих ресурсов.

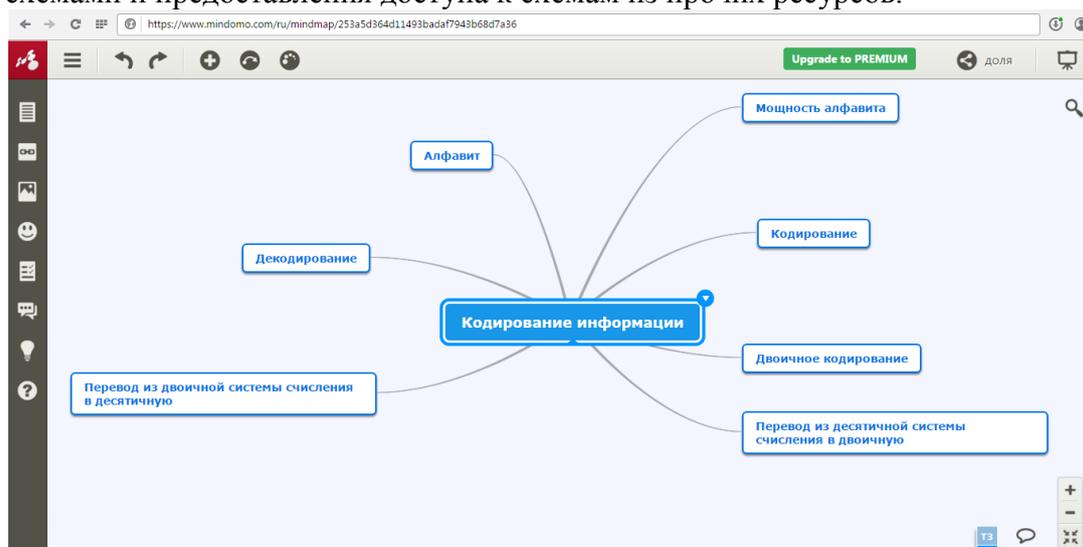
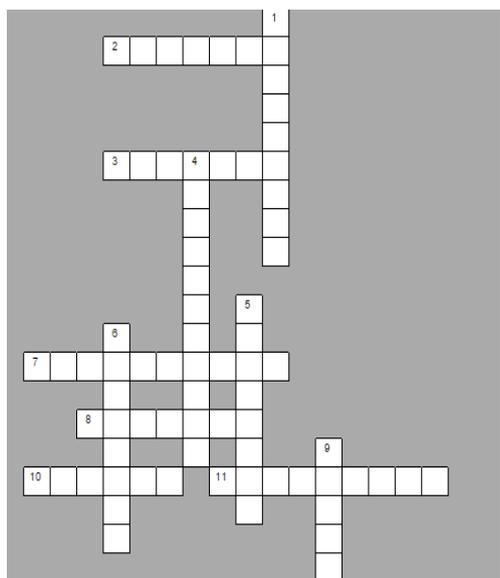


Рис. 3. Ментальная карта в сервисе Mindomo

Еще одним интересным вариантом графического представления информации, который может быть использован при разработке интерактивного дидактического материала, является онлайн-сервис *Фабрика Кроссвордов* (<http://puzzlecup.com/crossword-ru/>). Данный сервис является бесплатным, регистрация в нем не требуется. Преимущество этого сервиса в том, что готовый кроссворд можно сохранить, отправить ученикам в виде ссылки для разгадывания, и также его можно распечатать.

Составить кроссворд можно двумя способами: вручную или сгенерировать его, введя нужные слова в специальное поле. На рис. 4 представлен пример кроссворда, разработанного в данном сервисе.



“Програмное обеспечение Microsoft office ”

По горизонтали:

2. Разделение текста по двум или более столбцам. 3. Вставка заголовка в документ либо добавление текста к выделенной фигуре. 7. Выбор книжного или альбомного положения страницы- это ... страницы. 8. Вставка в документ или рисование в документе, в котором есть столбцы и строки. 10. Начало следующей страницы в позиции курсора. 11. Вставка для представления и сравнения данных.

По вертикали:

1. Вставка полностью отформированной первой страницы. 4. Microsoft PowerPoint-это... 5. Окно, в котором изменяются параметры перехода слайдов. 6. Подбор синонимов для выделенного слова. 9. Окно, в котором можно изменить размер, стили и цвет букв.

Рис. 4. Пример кроссворда в сервисе Фабрика Кроссвордов

В дополнение к онлайн-сервисам, позволяющим создавать интерактивные дидактические материалы по различным предметам, существует онлайн-сервисы конкретной предметной направленности. В качестве примера рассмотрим онлайн-сервис *Desmos* (<http://www.desmos.com/calculator>), который ориентирован на учителей математики (рис. 5).

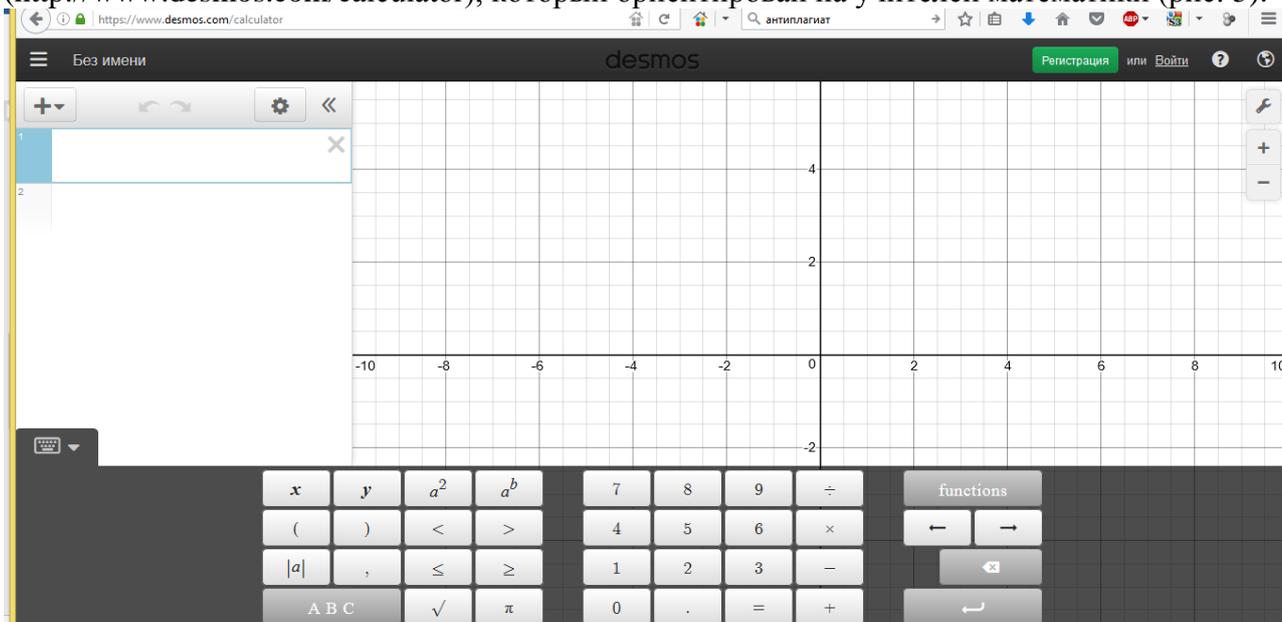


Рис. 5. Рабочее окно сервиса Desmos

Desmos – это графический онлайн-калькулятор, который позволяет учащимся изучать и строить графики функций во всем их разнообразии – линейные, тригонометрические, квадратичные, производные функций и многие другие.

С помощью данного сервиса учащиеся могут не только составлять уравнения, но «играть» с переменными и буквально в «прямом эфире» видеть, какое влияние они оказывают на графики функций. Использование онлайн-сервиса Desmos позволяет учащимся получить наглядное представление о том, как одна переменная в функции влияет на другую.

Учащиеся способны освоить онлайн-калькулятор самостоятельно без подсказок. Благодаря данному сервису школьники получают более глубокое и всестороннее представление о функциях. Для начала работы нужно пройти простую регистрацию, которая позволит сохранять созданные графики онлайн.

Возможности Desmos отлично подходят для создания качественных интерактивных дидактических материалов, анимированных тренажеров, визуальных интерактивных моделей, которые могут использоваться для наглядного подкрепления материала, проведения исследований и экспериментов.

Кроме вышеописанных сервисов в сети Интернет представлено огромное количество других программных продуктов, обеспечивающих возможность создания интерактивных материалов для организации учебного процесса по различным предметам.

В данной работе представлены популярные программные средства для разработки интерактивных дидактических материалов, которые будут полезны учителям-предметникам, особенно начинающим учителям.

Библиографический список

1. Дронова Е.Н. Роль веб-сервисов в учебном процессе / NovaInfo.Ru – 2016 г. – № 44. – Т. 4; URL: <http://novainfo.ru/article/5606>.
2. Дронова Е.Н. Разработка интерактивных упражнений в сервисе LearningApps / NovaInfo.Ru. – 2015 г. – № 37 – Т. 1. – С. 179-184.

Кошева Д.П., кандидат педагогических наук, доцент

Блац Е. К., студент 2 курса магистратуры Института физико-математического образования

Алтайский государственный педагогический университет
г. Барнаул

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ В УСЛОВИЯХ СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Переход на обучение в условиях новых образовательных стандартов требует от педагогов новых подходов к построению и организации образовательного процесса [3]. Принципиальным отличием ФГОС НОО является усиление значимости качества образования и итоговых результатов обучения. Контролирующим органом, который направлен на отслеживание качества методических материалов, учебников, условий обучения и успеваемости является лаборатория качества образования (ЛКО).

Важное место в профессиональном развитии учителя занимает самообразование, изучение инновационного опыта педагогической деятельности, формирование готовности