

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра информационных систем  
и технологий в обучении

**МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ТЕМЫ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА» В  
СООТВЕТСТВИИ С ФГОС ООО**

**АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

Студенки 4 курса 462 группы

направления 44.03.01 Педагогическое образование (профиль  
Информатика)

факультета компьютерных наук и информационных технологий

Филатовой Елены Владимировны

Научный руководитель

доцент, к.п.н.

Н.А.Александрова

Зав. Кафедрой

к.п.н., доцент

Н.А.Александрова

**ВВЕДЕНИЕ.** Представление данных на мониторе компьютера в графическом виде впервые было реализовано в середине 50-х годов для больших ЭВМ, применявшихся в научных и военных исследованиях. С тех пор графический способ отображения данных стал неотъемлемой принадлежностью подавляющего числа компьютерных систем, в особенности персональных. Графический интерфейс пользователя сегодня является стандартом «де-факто» для программного обеспечения разных классов, начиная с операционных систем.

Существует специальная область информатики, изучающая методы и средства создания и обработки изображений с помощью программно-аппаратных вычислительных комплексов, – компьютерная графика. Она охватывает все виды и формы представления изображений, доступных для восприятия человеком либо на экране монитора, либо в виде копии на внешнем носителе (бумага, киноплёнка, ткань и прочее). Без компьютерной графики невозможно представить себе не только компьютерный, но и обычный, вполне материальный мир.

Визуализация данных находит применение в самых разных сферах человеческой деятельности. Для примера назовем медицину (компьютерная томография), научные исследования (визуализация строения вещества, векторных полей и других данных), моделирование тканей и одежды, опытно-конструкторские разработки.

«Компьютерная графика» как раздел Информатики интересна как с теоретической, так и с практической стороны. В ходе освоения темы развиваются внимание, логическое мышление, расширяется кругозор учащихся. Также данная тема при правильной организации работы позволяет развить коммуникативные компетенции учащихся, что немаловажно для их развития и дальнейшей деятельности и личностного роста.

**Цель выпускной квалификационной работы:** на основе анализа научно – педагогической и методической литературы выявить подходы

изучения темы «Компьютерная графика» в базовом курсе информатики, и разработать методическое обеспечение уроков.

Данная цель определила **задачи исследования**:

1. Рассмотреть общие вопросы организации изучения предмета информатики в базовом курсе в соответствии с ФГОС ООО.
2. Проанализировать основные подходы к изучению темы «Компьютерная графика» в школьном курсе информатики;
3. Разработать комплект методических материалов по теме «Компьютерная графика».

**Практическая значимость работы** заключается в том, что материалы данного исследования успешно использованы в педагогической практике на уроках информатики в общеобразовательной школе.

База исследования: МОУ СОШ №3 г. Вольска.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка используемой литературы, приложений.

**В первой главе** определено понятие компьютерная графика, проведена их классификация и области применения. Проанализированы учебно–методические комплекты авторов И.Г. Семакина, Л.Л. Босовой, К.Ю. Полякова, были выделены общие и различительные особенности каждого учебника, выявлено общее количество часов по школьному курсу каждого автора.

Рассмотрены возможности использования компьютерной графики на уроках информатики. Использование компьютерной графики позволяет реализовать совершенно новые и необычные методы и подходы к раскрытию материала.

**Во второй главе** были рассмотрены понятия основных интернет – технологий, таких как инфографика, ленты времени (таймлайнов) и ментальные (интеллект) карта, область их применения и произведен анализ интернет – сервисов для их разработки. На основе анализа научно – педагогической и методической литературы выявлены подходы к изучению

темы «Компьютерная графика» в базовом курсе информатики, и разработан комплект методических материалов по данной теме.

Список литературы содержит 21 источник.

## **Основное содержание работы**

**1.1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА ИНФОРМАТИКИ В СООТВЕТСТВИИ С ФГОС ООО.** Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО), государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013 - 2020 годы и другие нормативные документы предъявляют высокие требования к образовательным результатам, и в частности к результатам освоения основной образовательной программы.

На сегодняшний день предмет «Информатика» в структуре ФГОС предусмотрен в виде модуля в начальной школе и отдельного предмета, начиная со средней школы.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования РФ (ФГОС ООО) курс информатика входит в предметную область «Математика и информатика». В учебном (образовательном) плане основного общего образования на изучение курса информатики отводится по 1 часу в неделю в 7-9 классах с общим количеством часов – 105.

Целью школьного образования в области информатики является формирование у школьников информационного мировоззрения, т.е. системы взглядов человека на мир информации и на своё место в этом мире. Оно включает в себя связанные с этим убеждения, идеалы, принципы познания и информационной деятельности.

**1.2 ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ ТЕМЫ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА» В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ИНФОРМАТИКИ.** Компьютерная графика в настоящее время является одним из перспективных и востребованных направлений. Изучение

компьютерной графики в нынешнее время заключается в освоении основ работы со средствами обработки изображений. Повсеместное распространение компьютерной техники и графических пакетов программ превращает изучение данного курса в увлекательный образовательный процесс, позволяющий увидеть результат обучения.

В школьном курсе «Информатика» тема «Компьютерная графика» изучается в разделе «Информационные технологии».

Компьютерная графика – раздел, который изучает средства и способы создания и обработки графических изображений при помощи компьютерной техники.

Основной целью изучения темы «Компьютерная графика» является освоение базовых понятий и методов компьютерной графики; изучение популярных графических программ; обеспечение глубокого понимания принципов построения и хранения изображений; профориентация обучающихся.

Для изучения темы «Компьютерная графика» существуют различные учебно – методические комплекты «Информатики», в состав которых входят учебники авторов И.Г. Семакина, Л.Л. Босовой, К.Ю. Полякова.

**1.2.1 АВТОРСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ И. Г. СЕМАКИНА.** Учебник И. Г. Семакина 7 класс, раскрывает тему «Компьютерная графика» в 4 главе «Графическая информация и компьютер». Данная тема занимает 7 часов: 6 часов основных занятий и 1 час дополнительный (4 глава).

Автор выделяет основные цели:

- Познакомить учащихся с назначением и областями применения компьютерной графики.
- Дать представление об устройстве и функционировании видеосистемы компьютера.
- Раскрыть способы кодирования графического изображения.

– Обучить основным приемам работы с графическим редактором.

Данный раздел базового курса относится к современной области компьютерных информационных технологий — технологии работы с графической информацией. Теоретическим содержанием раздела являются принципы представления изображения в компьютере. Ученик подробно знакомится с растровым представлением изображений, и обучающиеся получают первоначальные сведения о векторном представлении. Практическая часть раздела связана с получением навыков работы в среде графического редактора, с аппаратными средствами компьютерной графики.

**1.2.1 АВТОРСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ Л.Л.БОСОВОЙ.** В учебнике Босовой Л.Л. 7 класс тема «Компьютерная графика» рассматривается в 3 главе «Обработка графической информации».

На изучение темы «Компьютерная графика» отводится 4 часа, из которых 2 урока отводится на теорию и 2 урока практики, которые направлены на достижение следующих результатов:

В зависимости от условий, имеющихся в конкретном образовательном учреждении, возможно увеличение количества часов по данной теме.

Таким образом, основной целью изучения темы «Компьютерная графика» является освоение базовых понятий таких как:

1. Пространственное разрешение монитора;
2. Компьютерное представление цвета.

А так же научиться рассчитывать объём видеопамяти, необходимый для хранения графического изображения?

При изучении методов компьютерной график и автор предлагает два популярных графических редактора: растровый редактор Paint и векторный редактор CorelDRAW.

В растровой графике изображения сохраняются в виде растра - совокупности точек (пикселей), образующие строки и столбцы, а в векторной в виде информации о простейших геометрических объектах, составляющих изображение, которое формируется на основе наборов данных (векторов).

**1.2.1 АВТОРСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ К.Ю.ПОЛЯКОВА.** В учебнике Полякова К.Ю. 7 класс тема «Компьютерная графика» рассматривается в 5 главе «Обработка графической информации».

На тему «Компьютерная графика» в авторской концепции К.Ю.Полякова отводится 5 уроков. Дети учатся пользоваться графическим редактором Paint для построения изображений, так же в программе Microsoft Word создавать различные графические примитивы, работать с заливкой и градиентом, сохранять файлы в различных графических форматах.

К.Ю. Поляков обращает внимание на правильность работы в растровой программе Paint, обучающиеся должны знать основные возможности графического редактора, должны научиться пользоваться графическим редактором Paint для построения изображений.

Основы работы с векторной графикой К.Ю. Поляков предлагает изучить на примере текстового редактора MicrosoftWord, обучающиеся должны знать, как вставлять рисунки двумя разными способами: из файла на диске или через буфер обмена, и научиться делать скриншот.

Обучающиеся так же должны знать графические примитивы, различные виды заливки, в том числе градиентную, понятие группировки объектов и при изучении должны научиться рисовать различные графические примитивы, сохранять файлы в различных графических форматах.

Для закрепления темы «Компьютерная графика» автор предлагает ряд практических работ:

Проанализировав тему «Компьютерная графика» в 7 классе в учебниках различных авторов, был выбран учебник Босовой Л.Л., так как в нем тема «Компьютерная графика» раскрыта, больше чем у других авторов. В учебнике удачно сочетается как теоретический материал, так и практический.

Во второй главе нами рассмотрены следующие пункты: инфографика как средство визуализации информации, использование лент времени в

процессе преподавания информатики, применение ментальных карт в процессе преподавания дисциплины «информатика» в средней школе.

## 2.2 РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ПО ТЕМЕ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА».

При разработке методических материалов на тему «Компьютерная графика» на уроках информатики, необходимо учитывать, что на уроках с применением метода визуализации и применением интернет - сервисов, обучающиеся начинают понимать, что результатом визуализации или визуальной модели становится зрительно воспринимаемую конструкцию, имитирующую сущность объекта познания.

Данный метод обеспечивает синтез знаний, позволяет опосредованно и наглядно представить изучаемые явления в тех областях, в которых непосредственно наглядное восприятие затруднено или вообще невозможно. Интерес к визуализации диктуется всем ходом развития человеческой деятельности, практики в самом широком смысле этого слова, нарастанием потока информации, для освоения которой становятся непригодны, громоздки традиционные методы и средства.

Таким образом, опыт применения данного метода для организации образовательного процесса по информатике показывает, что такой способ организации изучения материала позволяет не только разнообразить урок, сделать его интерактивным, динамичным, но и улучшает запоминание информации, развивает способность к изображению окружающего мира в виде образов, ускоряет процесс обучения. Кроме того, что немаловажно для изучения информатики, развивает компетенцию школьников в области современных компьютерных технологий.

Для разработки уроков был выбран учебник 7 класса Босовой Л.Л. На основе этого учебника, взято поурочное планирование по теме

«Компьютерная графика» с внедрением в него вопросов изучения средств визуализации информации.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Современные требования к образованию в рамках ФГОС побуждают учителей применять новые методы активизации познавательного процесса обучающихся. Идти в ногу со временем и использовать современные интернет - сервисы для разнообразия уроков особенно актуально для учителей информатики. Новые запросы общества, предъявляемые к образованию, вынуждают адаптировать методические приемы и средства к современному образовательному процессу.

В первой главе дипломной работы было определено понятие, компьютерная графика, проведена их классификация и области применения. Рассмотрены возможности использования компьютерной графики на уроках информатики. Использование компьютерной графики позволяет реализовать совершенно новые и необычные методы и подходы к раскрытию материала.

Проанализированы учебно–методические комплекты авторов И.Г. Семакина, Л.Л. Босовой, К.Ю. Полякова, были выделены общие и различительные особенности каждого учебника, выявлено общее количество часов по школьному курсу каждого автора.

Рассмотрев тему «Компьютерная графика» в 7 классе в учебниках различных авторов, был выбран учебник Л.Л.Босовой, так как в нем тема «Компьютерная графика» раскрыта, более подробно, чем у других авторов. В учебнике удачно сочетается как теоретический, так и практический материал.

Во второй главе были рассмотрены понятия основных интернет – технологий, таких как инфографика, ленты времени (таймлайнов) и ментальные (интеллект) карта, область их применения и произведен анализ интернет – сервисов для их разработки.

Проанализировав интернет - сервисы для создания лент времени сделали выводы, что интернет - технологии обладают огромным

образовательным потенциалом, а именно: происходит активное вовлечение обучающихся в процесс обучения, формируются умения находить информацию в различных источниках, обобщать, анализировать, систематизировать, представлять ее в разных форматах, работать в группе.

Таким образом, цель выпускной квалификационной работы была достигнута, на основе анализа научно – педагогической и методической литературы выявлены подходы к изучению темы «Компьютерная графика» в базовом курсе информатики, и разработан комплект методических материалов по данной теме.

Методические материалы данного исследования успешно могут использоваться в педагогической практике на уроках информатики в общеобразовательной школе.