

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение «Гимназия №82» городского округа город Уфа
Республики Башкортостан**

Рассмотрено
Руководитель ЦМО
С.В. Демидова
Протокол № 1
от «30» 08 2017г.

Согласовано
Заместитель директора по УВР
МБОУ «Гимназия №82»
Т.А. Федюкова
«30» августа 2017г.



Утверждено
Директор МБОУ «Гимназия №82»
82/Б Туктешенко
С.Т. Шамин
от «30» 08 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по информатике

для 5 - 9 классов

УМК: Л.Л.Босова, А.Ю.Босова,
«Информатика», М.:Бином, Лаборатория знаний, 2016 г.,
методическое пособие для учителя

Срок реализации программы: 2017-2022 учебный год

Составлена на основе Федерального государственного стандарта
общего образования второго поколения, с учетом примерной
основной образовательной программы основного общего образования
по информатике

Составитель программы: Шамин Э.Ю., Муфтахетдинова С.Т.

Год составления программы: 2017 г.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов. Планируемые результаты сформулированы к каждому разделу учебной программы.

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении опорного учебного материала, размещены в рубрике «*Выпускник научится ...*» Они показывают, какой уровень освоения опорного учебного материала ожидается от выпускника. Эти результаты потенциально достигаемы большинством учащихся и выносятся на итоговую оценку как задания базового уровня (исполнительская компетентность) или задания повышенного уровня (зона ближайшего развития).

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих опорную систему, размещены в рубрике «*Выпускник получит возможность ...*» Эти результаты достигаются отдельными мотивированными и способными учащимися; они не отрабатываются со всеми группами учащихся в повседневной практике, но могут включаться в материалы итогового контроля.

Личностные результаты — это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в

основной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты — освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;

- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера, такими как постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т. д., самостоятельно перекодировывать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления

информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

- ИКТ-компетентность — широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиа сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе ориентированы на применение знаний, умений и навыков в учебных ситуациях и реальных жизненных условиях и отражают:

- 1) сформированность информационной культуры — готовности человека к жизни и деятельности в современном высокотехнологичном информационном обществе, умение эффективно использовать возможности этого общества и защищаться от его негативных

воздействий;

2) сформированность представлений об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель — и их свойствах;

3) развитие алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе, предполагающего способность учащегося: разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д.;

4) сформированность алгоритмической культуры, предполагающей: понимание сущности алгоритма и его свойств; умение составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя с помощью определённых средств и методов описания; знание основных алгоритмических структур — линейной, условной и циклической; умение воспринимать и исполнять разрабатываемые фрагменты алгоритма — и т. д.;

5) владение умениями записи несложного алгоритма обработки данных на изучаемом языке программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык), отладки и выполнения полученной программы в используемой среде программирования;

6) сформированность представлений о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; о назначении основных компонентов компьютера; об истории и тенденциях развития компьютеров и мировых информационных сетей;

7) сформированность умений и навыков использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыков создания личного информационного пространства;

8) владение навыками поиска информации в сети Интернет, первичными навыками её анализа и критической оценки;

9) владение информационным моделированием как ключевым

методом приобретения знаний: сформированность умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

10) способность связать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость развития собственной информационной культуры в условиях развития информационного общества;

11) готовность к ведению здорового образа жизни, в том числе, и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации технических средств информационно-коммуникационных технологий;

12) сформированность умения соблюдать сетевой этикет, другие базовые нормы информационной этики и права при работе с компьютерными программами и в сети Интернет;

13) сформированность интереса к углублению знаний по информатике (предпрофильная подготовка и профессиональная ориентация) и выбору информатики как профильного предмета на уровне среднего общего образования, для будущей профессиональной деятельности в области информационных технологий и смежных областях.

Планируемые предметные результаты сформулированы для каждого года обучения.

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении опорного учебного материала, размещены в рубрике «Ученик научится». Они показывают, какой уровень освоения опорного учебного материала ожидается от выпускника и полностью соответствуют требованиям примерной основной образовательной программы. Эти результаты потенциально достигаемы большинством учащихся и выносятся на итоговую оценку как задания базового уровня (исполнительская компетентность) или задания повышенного уровня

(зона ближайшего развития).

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих опорную систему, размещены в рубрике «Ученик получит возможность научиться». Эти результаты достигаются отдельными мотивированными и способными учащимися; они не отрабатываются со всеми группами учащихся в повседневной практике. Данные результаты отражают авторский взгляд на цели изучения курса информатики в основной школе.

Первый год обучения (5 класс)

В результате изучения учебного предмета «Информатика» в 5 классе ученик *научится*:

- понимать и правильно применять на бытовом уровне понятия «информация», «информационный объект»;
- приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике;
- приводить примеры древних и современных информационных носителей;
- классифицировать информацию по способам ее восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях;
- кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды;
- определять, информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию;
- определять устройства компьютера (основные и подключаемые) и выполняемые ими функции;
- различать программное и аппаратное обеспечение компьютера;
- запускать на выполнение программу, работать с ней, закрывать программу;
- создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять

файлы;

- работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);

- вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры и мыши;

- выполнять арифметические вычисления с помощью программы Калькулятор;

- применять текстовый редактор для набора, редактирования и форматирования простейших текстов на русском и иностранном языках;

- выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами;

- использовать простые способы форматирования (выделение жирным шрифтом, курсивом, изменение величины шрифта) текстов;

- создавать и форматировать списки;

- создавать, форматировать и заполнять данными таблицы;

- создавать круговые и столбиковые диаграммы;

- применять простейший графический редактор для создания и редактирования простых рисунков;

- использовать основные приемы создания презентаций в редакторах презентаций;

- осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку);

- ориентироваться на интернет-сайтах (нажать указатель, вернуться, перейти на главную страницу);

- соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИК.

В результате изучения учебного предмета «Информатика» в 5 классе ученик *получит возможность*:

- сформировать представление об информации как одном из основных

понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;

- сформировать представление о способах кодирования информации;
- научиться преобразовывать информацию по заданным правилам и путем рассуждений;
- научиться решать логические задачи на установление соответствия с использованием таблиц;
- научиться приводить примеры единичных и общих понятий, отношений между понятиями;
- научиться для объектов окружающей действительности указывать их признаки — свойства, действия, поведение, состояния;
- научиться называть отношения, связывающие данный объект с другими объектами;
- научиться осуществлять деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку — основанию классификации;
- научиться приводить примеры материальных, нематериальных и смешанных систем;
- овладеть приемами квалифицированного клавиатурного письма;
- научиться систематизировать (упорядочивать) файлы и папки;
- сформировать представления об основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- расширить знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
- научиться создавать объемные текстовые документы, включающие списки, таблицы, диаграммы, рисунки;
- научиться осуществлять орфографический контроль в текстовом документе с помощью средств текстового процессора;

- научиться оформлять текст в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста;
- научиться видоизменять готовые графические изображения с помощью средств графического редактора;
- научиться создавать сложные графические объекты с повторяющимися и/или преобразованными фрагментами;
- научиться создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения; демонстрировать презентацию на экране компьютера или с помощью проектора;
- научиться работать с электронной почтой (регистрировать почтовый ящик и пересылать сообщения);
- научиться сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет материалы;
- расширить представления об этических нормах работы с информационными объектами.

Второй год обучения (6 класс)

В результате изучения учебного предмета «Информатика» в 6 классе ученик *научится*:

- понимать сущность понятий «модель», «информационная модель»;
- различать натурные и информационные модели, приводить их примеры;
- «читать» информационные модели (простые таблицы, круговые и столбиковые диаграммы, схемы и др.), встречающиеся в повседневной жизни;
- перекодировывать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;

- строить простые информационные модели объектов из различных предметных областей;
- понимать смысл понятия «алгоритм», приводить примеры алгоритмов;
- понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя»; приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;
- осуществлять управление имеющимся формальным исполнителем;
- понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих алгоритмические конструкции «следование», «ветвление», «цикл»;
- подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую заданной ситуации;
- исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
- разрабатывать план действий для решения задач на пере- правы, переливания и пр.

В результате изучения учебного предмета «Информатика» в 6 классе ученик *получит возможность:*

- сформировать начальные представления о назначении и области применения моделей; о моделировании как методе научного познания;
- научиться приводить примеры образных, знаковых и смешанных информационных моделей;
- познакомиться с правилами построения табличных моделей, схем, графов, деревьев;
- научиться выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма, граф, дерево) в соответствии с поставленной задачей;
- научиться исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
- научиться по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;

· научиться разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции и вспомогательные алгоритмы.

Третий год обучения (7 класс)

В результате изучения учебного предмета «Информатика» в 7 классе ученик *научится*:

- понимать сущность понятий «информация», «данные», «информационный процесс»;

- приводить примеры информационных процессов — процессов, связанных с хранением, преобразованием и передачей информации — в живой природе и технике;

- различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;

- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач, в том числе описывать виды и состав программного обеспечения современного компьютера;

- определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;

- использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;

- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);

- разбираться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя);

- использовать маску для операций с файлами;

- защищать информацию от компьютерных вирусов с помощью

антивирусных программ;

- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных, канал связи, скорость передачи данных по каналу связи);

- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;

- оперировать основными единицами измерения количества информации, используя соотношения между ними;

- подсчитывать количество текстов данной длины в данном алфавите;

- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них;

- создавать, редактировать и форматировать текстовые документы; использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;

- понимать сущность двоичного кодирования текстов;

- оценивать количественные параметры, связанные с цифровым представлением текстовой информации с помощью наиболее употребительных современных кодировок;

- создавать простые растровые изображения; редактировать готовые растровые изображения;

- оценивать количественные параметры, связанные с цифровым представлением графической растровой информации;

- создавать простые векторные изображения;

- использовать основные приёмы создания мультимедийных презентаций (подбирать дизайн презентации, макет слайда, размещать информационные объекты, использовать гиперссылки и пр.).

В результате изучения учебного предмета «Информатика» в 7 классе ученик *получит возможность:*

- углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об

информационных процессах и их роли в современном мире;

- научиться раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;

- узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;

- научиться определять информационный вес символа произвольного алфавита;

- научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;

- научиться оценивать информационный объем сообщения, записанного символами произвольного алфавита;

- познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;

- систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;

- систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;

- сформировать представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий.

Четвертый год обучения (8 класс)

В результате изучения учебного предмета «Информатика» в 8 классе ученик *научится*:

- понимать сущность понятий «система счисления», «позиционная

система счисления», «алфавит системы счисления», «основание системы счисления»;

- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024;
- переводить заданное натуральное число из двоичной системы счисления в десятичную;
- сравнивать натуральные числа в двоичной записи;
- складывать небольшие числа, записанные в двоичной системе счисления;
- понимать сущность понятия «высказывание», сущность операций И (конъюнкция), ИЛИ (дизъюнкция), НЕ (отрицание);
- записывать логические выражения, составленные с помощью операций И, ИЛИ, НЕ и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
- понимать сущность понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа»; понимать разницу между употреблением терминов «исполнитель», «алгоритм», «программа» в обыденной речи и в информатике;
- понимать сущность понятий «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя»; знать об ограничениях, накладываемых средой исполнителя и его системой команд на круг задач, решаемых исполнителем;
- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями Робот, Черепаха, Чертежник и др.;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные

алгоритмы обработки числовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);

- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями Робот, Черепаха, Чертежник и др.; выполнять эти программы на компьютере;

- использовать величины (переменные) различных типов, а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;

- анализировать предложенную программу, например, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

- использовать при разработке алгоритмов логические значения, операции и выражения с ними;

- записывать на изучаемом языке программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык) арифметические и логические выражения и вычислять их значения;

- записывать на изучаемом языке программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык) алгоритмы решения задач анализа данных: нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел; нахождение всех корней заданного квадратного уравнения;

- использовать простейшие приемы диалоговой отладки программ.

В результате изучения учебного предмета «Информатика» в 8 классе ученик *получит возможность*:

- научиться записывать целые числа от 0 до 1024 в восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления; осуществлять перевод небольших целых восьмеричных и шестнадцатеричных чисел в десятичную систему счисления;

- овладеть двоичной арифметикой;

- научиться строить таблицы истинности для логических выражений;
- научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности; у познакомиться с законами алгебры логики;
- научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций;
- познакомиться с логическими элементами;
- научиться анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;
- оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);
- исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
- составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;
- определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;
- подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;
- по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
- познакомиться с использованием в программах строковых величин;
- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;

•познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами.

Пятый год обучения (9 класс)

В результате изучения учебного предмета «Информатика» в 9 классе ученик *научится*:

- оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;
- оценивать мощность множеств, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- определять количество элементов в множествах, полученных из двух базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути) и деревьями (корень, лист, высота дерева);
- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);
- выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- пользоваться различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
- записывать на изучаемом языке программирования (Паскаль) алгоритмы решения простых задач обработки одномерных числовых массивов;
- анализировать алгоритмы для исполнителей Робот, Черепаха, Чертежник;
- использовать основные способы графического представления числовой информации (графики, круговые и столбчатые диаграммы);

- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;
- использовать приемы безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- развить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- соблюдать этические нормы при работе с информацией и выполнять требования законодательства Российской Федерации в информационной сфере.

В результате изучения учебного предмета «Информатика» в 9 классе ученик *получит возможность*:

- сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;
- познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов;
- познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;
- научиться строить математическую модель задачи — выделять

исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними;

- исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определенными индексами; суммирование элементов массива с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/наименьшего элемента массива и др.);
- научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;
- научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам;
- познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
- закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.

Критерии, нормы оценивания обучающихся по предмету информатика за письменные работы и устные ответы.

В структуре большинства работ предусмотрены основные задания базового и повышенного уровня сложности и дополнительные задания

высокого уровня сложности. Правильное выполнение каждого из основных заданий оценивается 1–2 баллами, дополнительных — 2–3 баллами. Структура многих заданий самостоятельных и контрольных работ аналогична структуре контрольно-измерительных материалов, используемых при государственной итоговой аттестации, что способствует подготовке школьников к сдаче основного государственного экзамена (ОГЭ) по информатике.

Используется следующая шкала отметок:

- 80–100% от максимальной суммы баллов за задания основной части — отметка «5»;
- 60–79% от максимальной суммы баллов за задания основной части — отметка «4»;
- 40–59% от максимальной суммы баллов за задания основной части — отметка «3»;
- 0–39% от максимальной суммы баллов за задания основной части — отметка «2».

II. Содержание учебного предмета, курса

Структура содержания общеобразовательного предмета (курса) информатики в основной школе может быть определена следующими укрупненными тематическими блоками (разделами):

- Технологические основы информатики.
- Использование программных систем и сервисов.
- Информационные модели.
- Алгоритмы и программирования.

Раздел 1. Технологические основы информатики

Информация и информатика. Как человек получает информацию. Виды информации по способу получения.

Хранение информации. Память человека и память человечества. Носители информации.

Передача информации. Источник, канал, приемник. Примеры передачи информации. Электронная почта.

Код, кодирование информации. Способы кодирования информации. Метод координат.

Формы представления информации. Текст как форма представления информации. Табличная форма представления информации. Наглядные формы представления информации.

Обработка информации. Разнообразие задач обработки информации. Изменение формы представления информации. Систематизация информации. Поиск информации. Получение новой информации. Преобразование информации по заданным правилам. «Черные ящики». Преобразование информации путем рассуждений. Разработка плана действий и его запись. Задачи на переливания. Задачи на переправы.

Информация и знания. Чувственное познание окружающего мира. Абстрактное мышление. Понятие как форма мышления.

Информационный объект. Информационный процесс. Субъективные

характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т. п.

Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.

Кодирование информации. Исторические примеры кодирования. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь разрядности двоичного кода и количества кодовых комбинаций.

Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 256. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.

Возможность дискретного представления аудиовизуальных данных (рисунки, картины, фотографии, устная речь, музыка, кинофильмы). Стандарты хранения аудиовизуальной информации.

Размер (длина) сообщения как мера содержащейся в нем информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации.

Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.

Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флеш-память). Качественные и количественные характеристики

современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорость записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации.

Передача информации. Источник, информационный канал, приемник информации. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.

Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации.

Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.

Модели и моделирование. Понятия натурной и информационной моделей объекта (предмета, процесса или явления). Модели в математике, физике, литературе, биологии и т. д. Использование моделей в практической деятельности. Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертеж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Графы, деревья, списки и их применение при моделировании природных и общественных процессов и явлений.

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле компьютерного моделирования, состоящем в построении математической модели, ее программной реализации, проведении компьютерного эксперимента, анализе его результатов, уточнении модели.

Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности.

Раздел 2. Использование программных систем и сервисов

Компьютер — универсальная машина для работы с информацией.

Техника безопасности и организация рабочего места.

Основные устройства компьютера, в том числе устройства для ввода информации (текста, звука, изображения) в компьютер.

Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени).

Программный принцип работы компьютера.

Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Правовые нормы использования программного обеспечения.

Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

Компьютерные объекты. Программы и документы. Файлы и папки. Основные правила именования файлов. Каталог (папка). Файловая система. Размер файла. Архивирование файлов.

Элементы пользовательского интерфейса: рабочий стол; панель задач. Мышь, указатель мыши, действия с мышью. Управление компьютером с помощью мыши. Компьютерные меню. Главное меню. Запуск программ. Окно программы и его компоненты. Диалоговые окна. Основные элементы управления, имеющиеся в диалоговых окнах. Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Стандартизация пользовательского интерфейса персонального компьютера.

Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Группы клавиш. Основная позиция пальцев на клавиатуре.

Текстовый редактор. Правила ввода текста. Слово, предложение, абзац. Приемы редактирования (вставка, удаление и замена символов). Фрагмент. Перемещение и удаление фрагментов. Буфер обмена. Копирование

фрагментов. Проверка правописания, расстановка переносов. Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал и др.). Создание и форматирование списков. Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными.

Обработка текстов. Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание и редактирование текстовых документов на компьютере (вставка, удаление и замена символов, работа с фрагментами текстов, проверка правописания, расстановка переносов). Стилизовое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сносок, оглавлений, предметных указателей. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах.

Компьютерная графика. Простейший графический редактор. Инструменты графического редактора. Инструменты создания простейших графических объектов. Исправление ошибок и внесение изменений. Работа с фрагментами: удаление, перемещение, копирование. Преобразование фрагментов. Устройства ввода графической информации.

Графическая информация. Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.

Мультимедийная презентация. Описание последовательно развивающихся событий (сюжет). Анимация. Возможности настройки анимации в редакторе презентаций. Создание эффекта движения с помощью

смены последовательности рисунков. Мультимедиа. Понятие технологии мультимедиа и области ее применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуковая и видеоинформация.

Электронные (динамические) таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчетов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочении) данных.

Реляционные базы данных. Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных.

Коммуникационные технологии. Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Браузеры. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники. Поиск информации в файловой системе, базе данных, Интернете. Средства поиска информации: компьютерные каталоги, поисковые машины, запросы по одному и нескольким признакам.

Проблема достоверности полученной информация. Возможные неформальные подходы к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.). Формальные подходы к доказательству достоверности полученной информации, предоставляемые современными ИКТ: электронная подпись, центры сертификации, сертифицированные сайты и документы и др.

Основы социальной информатики. Роль информации и ИКТ в жизни человека и общества. Примеры применения ИКТ: связь, информационные услуги, научно-технические исследования, управление производством и проектирование промышленных изделий, анализ экспериментальных

данных, образование (дистанционное обучение, образовательные источники).

Основные этапы развития ИКТ.

Информационная безопасность личности, государства, общества. Защита собственной информации от несанкционированного доступа. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика. Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет. Возможные негативные последствия (медицинские, социальные) повсеместного применения ИКТ в современном обществе.

Раздел 3. Информационные модели

Объекты и их имена. Признаки объектов: свойства, действия, поведение, состояния. Отношения объектов. Разновидности объектов и их классификация. Состав объектов. Системы объектов.

Модели объектов и их назначение. Информационные модели. Словесные информационные модели. Простейшие математические модели.

Табличные информационные модели. Структура и правила оформления таблицы. Простые таблицы. Табличное решение логических задач.

Вычислительные таблицы. Графики и диаграммы. Наглядное представление о соотношении величин. Визуализация многорядных данных.

Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья.

Раздел 4. Алгоритмы и программирования

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Черепашка, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей.

Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема).

Алгоритмы как формальное описание последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Алгоритмический язык (язык программирования) — формальный язык для записи алгоритмов. Программа — запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Линейные алгоритмы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами — план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

Системы программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, Школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование — разработка алгоритма — запись программы — компьютерный эксперимент. Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

Воспитывающий и развивающий потенциал учебного предмета, курса

Методологической основой федеральных государственных образовательных стандартов является системно-деятельностный подход, в рамках которого реализуются современные стратегии обучения, предполагающие использование информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в процессе изучения всех предметов, во внеурочной и внешкольной деятельности на протяжении всего периода обучения в школе. Организация учебно-воспитательного процесса в современной

информационно-образовательной среде является необходимым условием формирования информационной культуры современного школьника, достижения им ряда образовательных результатов, прямо связанных с необходимостью использования информационных и коммуникационных технологий.

Средства ИКТ не только обеспечивают образование с использованием той же технологии, которую учащиеся применяют для связи и развлечений вне школы (что важно само по себе с точки зрения социализации учащихся в современном информационном обществе), но и создают условия для индивидуализации учебного процесса, повышения его эффективности и результативности. На протяжении всего периода существования школьного курса информатики преподавание этого предмета было тесно связано с информатизацией школьного образования: именно в рамках курса информатики школьники знакомились с теоретическими основами информационных технологий, овладевали практическими навыками использования средств ИКТ, которые потенциально могли применять при изучении других школьных предметов и в повседневной жизни.

Термин «основная школа» относится к двум различным возрастным группам учащихся: к школьникам 10–12 лет и к школьникам 12–15 лет, которых принято называть подростками. В процессе обучения в 5–6 классах фактически происходит переход из начальной в основную школу; в 7 классе уже можно увидеть отчетливые различия учебной деятельности младших школьников и подростков.

Изучение информатики в 5–9 классах вносит значительный вклад в достижение главных целей основного общего образования, способствуя:

- *развитию общеучебных умений и навыков на основе средств и методов информатики и ИКТ*, в том числе овладению умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;

- *целенаправленному формированию* таких общеучебных понятий, как «объект», «система», «модель», «алгоритм» и др.;

- *формированию целостного мировоззрения*, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики за счет развития представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов в современном мире;

- *совершенствованию общекультурных навыков работы с информацией* в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ; развитию навыков самостоятельной учебной деятельности школьников (учебного проектирования, моделирования, исследовательской деятельности и т.д.);

- *воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации* с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, воспитанию стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.

Межпредметные связи учебного предмета, курса

Межпредметные связи в школьном обучении являются конкретным выражением интеграционных процессов, происходящих сегодня в науке и в жизни общества. Эти связи играют важную роль в повышении практической и научно-теоретической подготовки учащихся, существенной особенностью которой является овладение школьниками обобщенным характером познавательной деятельности. Осуществление межпредметных связей помогает формированию у учащихся цельного представления о явлениях природы и взаимосвязи между ними и поэтому делает знания практически более значимыми и применимыми, это помогает учащимся те знания и умения, которые они приобрели при изучении одних предметов, использовать при изучении других предметов, дает возможность применять

их в конкретных ситуациях, при рассмотрении частных вопросов, как в учебной, так и во внеурочной деятельности, в будущей производственной, научной и общественной жизни выпускников средней школы. С помощью многосторонних межпредметных связей не только на качественно новом уровне решаются задачи обучения, развития и воспитания учащихся, но также закладывается фундамент для комплексного видения, подхода и решения сложных проблем реальной действительности.

Межпредметные связи "как цель" в курсе информатики могут быть реализованы с математикой, физикой, лингвистикой (русским и белорусским языком), историей, биологией. При изучении вопросов, связанных с информацией, информационными процессами следует приводить разнообразные примеры из различных предметных областей (например, использование словарей, устройства передачи информации и др.). Основой при объяснении устройства ЭВМ являются сведения из курса физики. Понятие величины вводится на основе и в сравнении с величинами в физике и математике. Знания о системах счисления должны формироваться в курсе математики.

Осуществление связи информатики с процессом преподавания других предметов:

- Компьютерные презентации как улучшение форм подачи материала в любом предмете, ведь они комбинируют возможности аудио, визуального и текстового представления. Умение учащегося составлять план и хронометраж публичного выступления.

- Решение математических задач с помощью численных методов в языке программирования и табличном процессоре. Переборные алгоритмы как элемент комбинаторики.

- Улучшение орфографических и речевых навыков при работе в текстовом процессоре.

- Телекоммуникационные ресурсы как инструмент изучения иностранных языков.

- Редактор формул как элемент закрепления наиболее трудных для учащихся формул математики, химии, физики.

- Моделирование различных процессов с помощью табличного процессора и языка программирования.

- Базы данных как средство поддержки изучения экономики и географии.

- При изучении темы «Графический редактор» учащиеся должны создавать и редактировать изображения в расчете на субъективное восприятие зрителя. Кроме сухих понятий компьютерной графики полезно рассказать об особенностях художественного восприятия человека. Золотое сечение – симметрия всего живого на земле. Форма, в основе построения которой лежат сочетание симметрии и золотого сечения, способствует наилучшему зрительному восприятию и появлению ощущения красоты и гармонии.

Взаимосвязь учебных предметов и информатики:

- Математические методы при решении задач информатики;
- Физика – представление о кодировании сигналов;
- Физика, математика – системы координат, проекции, векторы и их применение в компьютерной графике;
- Физика – физические принципы работы устройств персонального компьютера;
- Биология - генетические и муравьиные алгоритмы в программировании;
- История – возникновение и развитие устройств и способов обработки информации;
- ИЗО – цветовые модели в компьютерной графике;
- Английский язык – понимание синтаксиса языков программирования, овладение компьютерной терминологией.

Применение межпредметных связей на уроках информатики позволяет

повысить познавательный интерес, активизировать мыслительные процессы у учащихся; способствовать формированию умения работать в условиях коллектива; привить интерес к урокам информатики.

Ключевые темы в их взаимосвязи

№	Название темы в программе	Часы по моделям базовой/углубленной			
		5-6 классы	7 класс	8 класс	9 класс
1	<i>Технологические основы информатики</i>				
1.1	Информация вокруг нас	12/0			
1.2	Компьютер	7/0			
1.3	Информационные модели	10/0			
1.4	Компьютер как универсальное устройство обработки информации		6/12		0/1
2	<i>Использование программных систем и сервисов</i>				
2.1	Компьютерная графика	6/0			
2.2	Обработка графической информации		9/15		
2.3	Подготовка текстов на компьютере	8/0			
2.4	Обработка текстовой информации		5/14		4/5
2.5	Создание мультимедийных объектов	7/0			
2.6	Мультимедиа		6/10		
2.7	Обработка числовой информации				6/6
2.8	Коммуникационные технологии				10/10
3	<i>Информационные модели</i>				
3.1	Объекты и системы	8/0			
3.2	Информация и информационные процессы		9/19		
3.3	Моделирование и формализация.				5/9
3.4	Математические основы информатики			14/24	
4	<i>Алгоритмы и программирования</i>				
4.1	Алгоритмика	12/0			
4.2	Основы алгоритмизации			10/26	5/20
4.3	Начала программирования			11/20	5/19
	Итого:	70/0	35/70	35/70	35/70

Тематическое планирование

с определением основных видов учебной деятельности

Тема 1. Информация вокруг нас (12 часов)

Основное содержание по темам:

Информация и информатика. Как человек получает информацию. Виды информации по способу получения. Хранение информации. Память человека и память человечества. Носители информации.

Передача информации. Источник, канал, приемник. Примеры передачи информации. Электронная почта.

Код, кодирование информации. Способы кодирования информации. Метод координат.

Формы представления информации. Текст как форма представления информации. Табличная форма представления информации. Наглядные формы представления информации. Обработка информации. Разнообразие задач обработки информации. Изменение формы представления информации. Систематизация информации. Поиск информации. Получение новой информации. Преобразование информации по заданным правилам. «Черные ящики». Преобразование информации путем рассуждений. Разработка плана действий и его запись. Задачи на переливания. Задачи на переправы.

Информация и знания. Чувственное познание окружающего мира. Абстрактное мышление. Понятие как форма мышления.

Аналитическая деятельность:

- приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике;
- приводить примеры информационных носителей;
- классифицировать информацию по способам ее восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях;
- разрабатывать план действий для решения задач на переправы, переливания и пр.;

- определять, информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию.

Практическая деятельность:

- кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды;
- работать с электронной почтой (регистрировать почтовый ящик и пересылать сообщения);
- осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку);
- сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них;
- систематизировать (упорядочивать) файлы и папки;
- вычислять значения арифметических выражений с помощью программы Калькулятор;
- преобразовывать информацию по заданным правилам и путем рассуждений;
решать задачи на переливания, переправы и пр. в соответствующих программных средах.

Тема 2. Компьютер (7 часов)

Основное содержание по темам:

Компьютер — универсальная машина для работы с информацией. Техника безопасности и организация рабочего места.

Основные устройства компьютера, в том числе устройства для ввода информации (текста, звука, изображения) в компьютер.

Компьютерные объекты. Программы и документы. Файлы и папки. Основные правила именования файлов. Элементы пользовательского интерфейса: рабочий стол; панель задач. Мышь, указатель мыши, действия с мышью. Управление компьютером с помощью мыши. Компьютерные меню. Главное меню. Запуск программ. Окно программы и его компоненты. Диалоговые окна. Основные элементы управления, имеющиеся в диалоговых окнах. Ввод

информации в память компьютера. Клавиатура. Группы клавиш. Основная позиция пальцев на клавиатуре.

Аналитическая деятельность:

- выделять аппаратное и программное обеспечение компьютера;
- анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации;
- определять технические средства, с помощью которых может быть реализован ввод информации (текста, звука, изображения) в компьютер.

Практическая деятельность:

- выбирать и запускать нужную программу;
- работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);
- вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры (приемы квалифицированного клавиатурного письма), мыши и других технических средств;
- создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы;
- соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ.

Тема 3. Подготовка текстов на компьютере (8 часов)

Основное содержание по темам:

Текстовый редактор. Правила ввода текста. Слово, предложение, абзац. Приемы редактирования (вставка, удаление и замена символов). Фрагмент. Перемещение и удаление фрагментов. Буфер обмена. Копирование фрагментов.

Проверка правописания, расстановка переносов. Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал и др.).

Создание и форматирование списков. Вставка в документ таблицы, ее

форматирование и заполнение данными.

Аналитическая деятельность:

- соотносить этапы (ввод, редактирование, форматирование) создания текстового документа и возможности текстового процессора по их реализации;
- определять инструменты текстового редактора для выполнения базовых операций по созданию текстовых документов.

Практическая деятельность:

- создавать несложные текстовые документы на родном и иностранном языках;
- выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами;
- осуществлять орфографический контроль в текстовом документе с помощью средств текстового процессора;
- оформлять текст в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста;
- создавать и форматировать списки;
- создавать, форматировать и заполнять данными таблицы.

Тема 4. Компьютерная графика (6 часов)

Основное содержание по темам:

Компьютерная графика. Простейший графический редактор. Инструменты графического редактора. Инструменты создания простейших графических объектов. Исправление ошибок и внесение изменений. Работа с фрагментами: удаление, перемещение, копирование. Преобразование фрагментов. Устройства ввода графической информации.

Аналитическая деятельность:

- выделять в сложных графических объектах простые (графические примитивы);
- планировать работу по конструированию сложных графических

объектов из простых;

- определять инструменты графического редактора для выполнения базовых операций по созданию изображений;

Практическая деятельность:

- использовать простейший (растровый и/ или векторный) графический редактор для создания и редактирования изображений;
- создавать сложные графические объекты с повторяющимися и /или преобразованными фрагментами.

Тема 5. Создание мультимедийных объектов (7 часов)

Основное содержание по темам:

Мультимедийная презентация. Описание последовательно развивающихся событий (сюжет). Анимация. Возможности настройки анимации в редакторе презентаций. Создание эффекта движения с помощью смены последовательности рисунков.

Аналитическая деятельность:

- планировать последовательность событий на заданную тему;
- подбирать иллюстративный материал, соответствующий замыслу создаваемого мультимедийного объекта.

Практическая деятельность:

- использовать редактор презентаций или иное программное средство для создания анимации по имеющемуся сюжету;
- создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения.

Тема 6. Объекты и системы (8 часов)

Основное содержание по темам:

Объекты и их имена. Признаки объектов: свойства, действия, поведение, состояния. Отношения объектов. Разновидности объектов и их

классификация. Состав объектов. Системы объектов. Система и окружающая среда.

Персональный компьютер как система. Файловая система.

Операционная система.

Аналитическая деятельность:

- анализировать объекты окружающей действительности, указывая их признаки — свойства, действия, поведение, состояния;
- выявлять отношения, связывающие данный объект с другими объектами;
- осуществлять деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку — основанию классификации;
- приводить примеры материальных, нематериальных и смешанных систем.

Практическая деятельность:

- изменять свойства рабочего стола: тему, фоновый рисунок, заставку;
- изменять свойства панели задач;
- узнавать свойства компьютерных объектов (устройств, папок, файлов) и возможных действий с ними;
- упорядочивать информацию в личной папке.

Тема 7. Информационные модели (10 часов)

Основное содержание по темам:

Модели объектов и их назначение. Информационные модели. Словесные информационные модели. Простейшие математические модели. Табличные информационные модели. Структура и правила оформления таблицы. Простые таблицы. Табличное решение логических задач. Вычислительные таблицы. Графики и диаграммы. Наглядное представление о соотношении величин. Визуализация многорядных данных. Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья.

Аналитическая деятельность:

- различать натурные и информационные модели, изучаемые в школе, встречающиеся в жизни;
- приводить примеры использования таблиц, диаграмм, схем, графов и т. д. при описании объектов окружающего мира.

Практическая деятельность:

- создавать словесные модели (описания);
- создавать многоуровневые списки;
- создавать табличные модели;
- создавать простые вычислительные таблицы, вносить в них информацию и проводить несложные вычисления;
- создавать диаграммы и графики;
- создавать схемы, графы, деревья;
- создавать графические модели.

Тема 8. Алгоритмика (12 часов)

Основное содержание по темам:

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Черепашка, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей .

Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т. д.).

Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Чертежник, Водолей и др.

Аналитическая деятельность:

- приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;

- придумывать задачи по управлению учебными исполнителями;
- выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами.

Практическая деятельность:

- составлять линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем;
- составлять вспомогательные алгоритмы для управления учебными исполнителями;
- составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем.

Тема 9. Информация и информационные процессы (9 часов)

Основное содержание по темам:

Информация. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т. и.

Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.

Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флеш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорость записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации. Передача информации. Источник, информационный канал, приемник информации.

Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации. Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления

информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита. Кодирование информации. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций. Размер (длина) сообщения как мера содержащейся в нем информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации • оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.)

Аналитическая деятельность:

- оценивать информацию с позиции ее свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.);
- приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающиеся в жизни;
- классифицировать информационные процессы по принятому основанию;
- выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах.

Практическая деятельность:

- кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования;
- определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности);
- определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности;
- оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт);

- оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.)

Тема 10. Компьютер как универсальное устройство обработки информации (7 часов)

Основное содержание по темам:

Общее описание компьютера. Программный принцип работы компьютера. Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени).

Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика.

Правовые нормы использования программного обеспечения. Файл. Типы файлов. Каталог (папка). Файловая система.

Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Архивирование и разархивирование.

Гигиенические, технические и эргономические условия безопасной эксплуатации компьютера.

Аналитическая деятельность:

- анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств;
- анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации;
- определять программные и аппаратные средства, необходимые для

осуществления информационных процессов при решении задач;

- анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера;
- определять основные характеристики операционной системы;
- планировать собственное информационное пространство.

Практическая деятельность:

- получать информацию о характеристиках компьютера;
- оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.);
- выполнять основные операции с файлами и папками;
- оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме;
- оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера);
- использовать программы-архиваторы; осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ.

Тема 11. Обработка графической информации (9 часов)

Основное содержание по темам:

Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.

Аналитическая деятельность:

- анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;
- определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;

- выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.

Практическая деятельность:

- определять код цвета в палитре RGB в графическом редакторе;
- создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.

Тема 12. Обработка текстовой информации (10 часов)

Основное содержание по темам:

Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере. Стилиевое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов.

Гипертекст. Создание ссылок: сносок, оглавлений, предметных указателей. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Компьютерное представление текстовой информации.

Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.

Аналитическая деятельность:

- анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;
- определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;
- выявлять общее и отличия в разных программных продуктах,

предназначенных для решения одного класса задач.

Практическая деятельность:

- создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов;
- форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц);
- вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения;
- выполнять коллективное создание текстового документа;
- создавать гипертекстовые документы;
- выполнять кодирование и декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникод, КОИ-8Р, Windows1251);
- использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов.

Тема 13. Мультимедиа (6 часов)

Основное содержание по темам:

Понятие технологии мультимедиа и области ее применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуки и видеоизображения. *Композиция и монтаж.*

Возможность дискретного представления мультимедийных данных.

Аналитическая деятельность:

- анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;
- определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;
- выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.

Практическая деятельность:

- создавать презентации с использованием готовых шаблонов;
- записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации).

Тема 14. Математические основы информатики (14 часов)

Основное содержание по темам:

Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности.

Аналитическая деятельность:

- выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления;
- выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления;
- анализировать логическую структуру высказываний.

Практическая деятельность:

- переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно;
- выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами;
- записывать вещественные числа в естественной и нормальной формах;
- строить таблицы истинности для логических выражений;
- вычислять истинностное значение логического выражения.

Тема 15. Основы алгоритмизации (30 часов)

Основное содержание по темам:

Учебные исполнители Робот, Удвоитель и др. как примеры формальных исполнителей. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Алгоритмический язык (язык программирования) — формальный язык для записи алгоритмов. Программа — запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение.

Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы.

Алгоритм работы с величинами — план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

Аналитическая деятельность:

- определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;
- анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма;
- определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;
- сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.

Практическая деятельность:

- исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;
- преобразовывать запись алгоритма из одной формы в другую;
- строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий;

- строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов;
- строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения.

Тема 16. Начала программирования (30 часов)

Основное содержание по темам:

Системы программирования. Основные правила языка программирования Паскаль: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл).

Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль.

Аналитическая деятельность:

- анализировать готовые программы;
- определять по программе, для решения какой задачи она предназначена;
- выделять этапы решения задачи на компьютере.

Практическая деятельность:

- программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;
- разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;
- разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла.

Тема 17. Моделирование и формализация (9 часов)

Основное содержание по темам:

Понятия натурной и информационной моделей. Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма,

формула, чертеж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Модели в математике, физике, литературе, биологии и т. д. Использование моделей в практической деятельности. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач.

Реляционные базы данных Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных.

Аналитическая деятельность:

- осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования;
- оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;
- определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;
- анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;
- определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;
- выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.

Практическая деятельность:

- строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов);
- преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации;
- исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей;

- работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей;
- создавать однотабличные базы данных;
- осуществлять поиск данных в готовой базе данных;
- осуществлять сортировку данных в готовой базе данных.

Тема 18. Обработка числовой информации (6 часов)

Основное содержание по темам:

Электронные таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчетов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочении) данных.

Аналитическая деятельность:

- анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;
- определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;
- выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.

Практическая деятельность:

- создавать электронные таблицы, выполнять в них расчеты по встроенным и вводимым пользователем формулам;
- строить диаграммы и графики в электронных таблицах.

Тема 19. Коммуникационные технологии (10 часов)

Основное содержание по темам:

Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт.

Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина,

файловые архивы. Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.

Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.

Аналитическая деятельность:

- выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации;
- анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации;
- распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемые пути их устранения.

Практическая деятельность:

- осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;
- определять минимальное время, необходимое для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;
- создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде web-страницы, включающей графические объекты.

*Виды деятельности обучающихся,
направленные на достижение результата*

Важным компонентом в методической системе обучения информатике является наличие компьютера как основного средства обучения, ведущее к тому, что значительная часть учебного времени приходится на

относительно независимые виды деятельности учащегося и учителя при сокращении объема их совместной деятельности. Учащийся, работающий за компьютером, более самостоятелен, имеет локальные собственные цели. Задача учителя — создать учебную ситуацию и управлять деятельностью учащегося в ней; именно руководящая и координирующая роль педагога ведет к росту самостоятельности учеников. В этой ситуации одинаково вредно как полное отрицание традиционных подходов к обучению с использованием возможностей компьютеров, так и огульная замена этих подходов новыми конструкциями. Поэтому в обучении информатике целесообразно параллельно применять общие и специфические методы, связанные с применением средств ИКТ:

- словесные методы обучения (рассказ, объяснение, лекция, беседа, работа с учебником на печатной основе или электронным);

- наглядные методы (наблюдение, иллюстрация, демонстрация наглядных пособий, презентаций);

- практические методы (устные и письменные упражнения, практические компьютерные работы);

- активные методы (метод проблемных ситуаций, метод проектов, ролевые игры и др.).

Определяющая черта курса информатики — активное и систематическое использование в учебном процессе средств ИКТ, эффективность применения которых в значительной степени зависит от правильного выбора приемов их использования. Даже с самым совершенным программным продуктом ученик работает с истинным удовольствием лишь до тех пор, пока присутствует элемент новизны. На коротком временном интервале необходимые мотивы для учения могут быть созданы новизной средства обучения, занимательностью изложения, но сам процесс обучения в принципе не может быть реализован длительное время без интеллектуального контакта между учеником и

учителем. Для обеспечения такого контакта преподавателю необходимо выполнять общие методические требования:

- разъяснить ученикам познавательную задачу так, чтобы она стала их личной задачей;
- возбуждать интерес учащихся, мобилизуя их познавательные усилия и, прежде всего, их внимание;
- обсуждать с учащимися способы решения задачи, проблемы, разрабатывать гипотезы и пути их проверки;
- восстановить в памяти учеников предшествующий познавательный опыт, необходимый для усвоения нового знания;
- не устраниваться от управления познавательным процессом во время работы школьников на компьютерах;
- обращать внимание учеников в нужных случаях на главные объекты, ставить дополнительные вопросы и, если необходимо, обсуждать их.

При организации занятий по информатике учащихся 5–9 классов необходимо использовать различные методы и средства обучения с тем, чтобы, с одной стороны, свести работу за компьютером к регламентированной норме; с другой стороны, достичь наибольшего педагогического эффекта. При организации учебного процесса необходимо учитывать, что максимальная продолжительность непрерывной работы за компьютером для учащихся 5–9 классов составляет 20 минут. Следует отметить, что возникающее у школьников во время работы за компьютером нервно-эмоциональное напряжение снимается достижением положительного результата и, напротив, неэффективность действий школьника приводит к возрастанию такого напряжения.

В активном восприятии и осмыслении изучаемого материала большое значение имеет умение учителя придавать изложению увлекательный характер, делать его живым и интересным. Наличие средств ИКТ позволяет при изложении нового материала организовывать

демонстрации. Используя мультимедийный проектор и демонстрационный экран или интерактивную доску, учитель имеет возможность продемонстрировать ученикам различные учебные элементы содержания курса (наглядность содержания), ввести новые технологические приемы (наглядность деятельности). Использование мультимедийных презентаций на уроке придает новые краски рассказу, эвристической беседе, диалогу, решению проблемных ситуаций и т. д. Такое сопровождение позволяет детям получать информацию не только аудиально, но и визуально. Таким образом, понимание достигается посредством не только устного слова, но и зрительного образа; использование одновременно нескольких каналов восприятия информации усиливает обучающий эффект. Кроме того, вместе с обеспечением наглядности презентация помогает упорядочить знания, так как в процессе ее демонстрации ученикам наглядно представляется логика изложения, ключевые понятия и их взаимосвязи. Работа над новым материалом, как правило, должна заканчиваться кратким обобщением изложенного, формулированием основных выводов и закономерностей. И учителю, и ученикам это удобнее делать с использованием слайдов презентации.

Активная познавательная деятельность каждого школьника обеспечивается в процессе его самостоятельной работы — работы, которая выполняется без непосредственного участия учителя, но по его заданию в специально предоставляемое для этого время; при этом учащиеся сознательно стремятся достигнуть поставленной в задании цели. Самостоятельная учебная работа при нарастающей ее сложности и трудности развивает познавательные способности учащихся, содействует выработке практических умений и навыков, повышает культуру умственного труда, делает приобретаемые знания более осмысленными и глубокими. Самостоятельная работа по информатике, как правило, предполагает использование средств ИКТ и реализуется при проведении *лабораторных работ и практикумов.* Именно при их организации

отчетливо видно, как органично на уроке информатики соединяются наблюдение, слово и деятельность: понаблюдав за действиями учителя и изучив инструкцию, учащийся начинает практическую деятельность за компьютером; методы здесь дополняют друг друга.

В условиях лабораторной работы все учащиеся под руководством учителя одновременно работают на своих рабочих местах с определенным программным средством, имеющим одно из следующих дидактических назначений:

- освоение нового материала (например, с помощью обучающей программы);
- закрепление нового материала, объясненного учителем (например, с помощью программы-тренажера);
- отработка операционных навыков (например, при работе в среде текстового или графического редактора);
- проверка усвоения полученных знаний (например, с помощью контролирующей программы).

Действия школьников могут быть синхронными, например при выполнении одних и тех же заданий с одинаковыми средствами ИКТ. В ряде случаев более продуктивным, но и более сложным в реализации, является такой подход к организации фронтальной лабораторной работы, когда разные школьники занимаются в различном темпе и даже с различными средствами ИКТ.

Индивидуальная практическая работа — более высокая форма работы по сравнению с фронтальной лабораторной работой, характеризуемая следующими чертами:

- разнотипность заданий по уровню сложности;
- большая самостоятельность;
- большая опора на учебник и справочный материал;
- более сложные вопросы к ученику.

Индивидуальная практическая работа может приобретать черты учебно-исследовательской практики, когда учащиеся получают от учителя индивидуальные задания для протяженной самостоятельной работы (в течение одного-двух или более уроков, включая выполнение части задания вне уроков, в частности дома). Как правило, такое задание выдается для отработки знаний и умений по целому разделу (теме) курса. Учитывая санитарно-гигиенические требования к организации работы учащихся со средствами ИКТ, учитель должен следить за тем, чтобы время непрерывной работы учащихся не превышало рекомендуемых норм.

При организации практических работ особое внимание следует уделять подбору заданий, которые должны обеспечивать сочетание подражательной и творческой деятельности учащихся, требовать от них сообразительности, размышлений, поиска собственных путей решения. При таком подходе в процессе учебной работы учащимся приходится усвоенные мыслительные операции, умения и навыки переносить, применять в других условиях, что является одним из самых значимых образовательных результатов.

Характер информационной деятельности людей является, как правило, коллективным. Поэтому следует шире применять такие формы работы учащихся, как учебные дискуссии, коллективно-распределительные формы работы с учебным материалом. В то же время при обучении информатике видно быстрое расслоение учащихся по степени заинтересованности, по уровню подготовленности. Следовательно, нужен индивидуальный подход к каждому школьнику, нужна система индивидуальных заданий для практических занятий по информатике. Достаточно эффективны на уроках информатики такие формы работы, как фронтальная беседа; работа за компьютером индивидуально и попарно; демонстрация презентации или работы программы всему классу; обсуждение материала всем классом и последующее индивидуальное выполнение заданий.

В процессе обучения важную роль играет проверка и оценка знаний учащихся. Эти вопросы будут подробно рассмотрены в отдельном параграфе.

Анализ традиционных форм организации учебного процесса показывает, что они лишь в малой степени способствуют развитию коллективной учебной деятельности учащихся, при которой:

- цель осознается как единая, требующая объединения усилий всего коллектива;
- в процессе деятельности между членами коллектива образуются отношения взаимной ответственности;
- контроль за деятельностью частично (или полностью) осуществляется самими членами коллектива.

Возможный путь решения этой проблемы — деятельностный подход к обучению и, в частности, так называемые активные методы обучения (метод проблемных ситуаций, метод проектов, мозговой штурм, ролевые игры и др.), обеспечивающие:

- повышение учебной мотивации;
- активизацию познавательной активности учащихся;
- развитие способности к самостоятельному обучению;
- выработку навыков работы в коллективе;
- корректировку самооценки учащихся;
- формирование и развитие коммуникативных навыков (навыков общения со сверстниками и с учителями).

Одним из наиболее эффективных способов активизации познавательной деятельности учащихся на уроке является *проблемное обучение*, заключающееся в создании перед учащимися проблемных (поисковых) ситуаций, возбуждении у них потребности в решении возникшей проблемы, вовлечении учащихся в самостоятельную познавательную деятельность, направленную на овладение новыми

знаниями, умениями и навыками, развитие их умственной активности и формирование у них умений и способностей к самостоятельному осмыслению и усвоению новой информации.

Проблемная ситуация — это интеллектуальное затруднение, возникающее тогда, когда человек не может решить стоящие перед ним задачи известным ему способом, что побуждает его искать новые знания, новый способ действия. Для учащихся проблемная ситуация возникает, а с точки зрения учителя она создается. Перечислим некоторые общеметодические способы создания проблемных ситуаций: 1) столкновение учащихся с явлениями, фактами, требующими теоретического объяснения; 2) использование учебных и жизненных ситуаций, возникающих при выполнении учащимися практических заданий в школе, дома, в ходе наблюдения за природой, на экскурсии на производство; 3) постановка учебных проблемных заданий на объяснение явления или поиск путей его практического применения; 4) побуждение учащихся к анализу фактов и явлений действительности, сталкивающих их с противоречиями между житейскими представлениями и научными понятиями об этих фактах; 5) выдвижение гипотез, формулировка выводов и их опытная проверка; 6) побуждение учащихся к сравнению, сопоставлению фактов, явлений, правил, действий, в результате которых возникает познавательное затруднение; 7) побуждение учащихся к предварительному обобщению новых фактов; 8) ознакомление учащихся с фактами, носящими как будто бы необъяснимый характер и приведшими в истории науки к постановке научной проблемы; 9) организация межпредметных связей.

При проблемном обучении деятельность учителя состоит в том, что он, давая в необходимых случаях объяснение содержания наиболее сложных понятий, систематически создает проблемные ситуации, сообщает учащимся факты и организует их учебно-познавательную деятельность так, что на основе анализа фактов учащиеся самостоятельно

делают выводы и обобщения, формулируют (с помощью учителя) определения понятий, правила, теоремы, законы, или самостоятельно применяют известные знания в новой ситуации (изобретают, конструируют, планируют, мастерят), или же, наконец, художественно отражают действительность (пишут стихи, сочинения, рисуют, играют).

В результате у учащихся вырабатываются навыки умственных операций и действий, навыки переноса знаний, развивается внимание, воля, творческое воображение, догадка, формируется способность открывать новые знания и находить новые способы действия путем выдвижения гипотез и их обоснования.

Широкое применение в школе находит метод проектов как в наибольшей степени обеспечивающий подготовленность учащихся к быстрой смене идей и технологий, свойственной современному информационному обществу.

В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления. Работа по методу проектов предполагает не только наличие и осознание какой-то проблемы, но и процесс ее раскрытия, решения, что включает четкое планирование действий, наличие замысла или гипотезы решения этой проблемы, четкое распределение (если имеется в виду групповая работа) ролей, т. е. заданий для каждого участника при условии тесного взаимодействия. Метод проектов используется в том случае, когда в учебном процессе возникает какая-либо исследовательская, творческая задача, для решения которой требуются интегрированные знания из различных областей, а также применение исследовательских методик.

В процессе осуществления проектной деятельности у учащихся формируется система общеучебных и специальных умений: анализ проблемного поля, выделение подпроблем, формулировка ведущей проблемы, постановка задач; целеполагание и планирование деятельности;

самоанализ и рефлексия (самоанализ успешности и результативности решения проблемы в рамках проекта); презентация деятельности и ее результатов; подготовка материалов для проведения презентации, использование для этого специально подготовленного продукта проектирования; поиск необходимой информации, ее систематизации и структуризации («вычленение» и усвоение необходимого знания из информационного поля); применение знаний, умений и навыков в различных, в том числе и нестандартных, ситуациях; выбор, освоение и использование технологии, адекватной проблемной ситуации и конечному продукту проектирования; проведение исследования (анализ, синтез, выдвижение гипотезы, детализация и обобщение).

При работе учеников над проектом изменяются задачи преподавателя, который должен стимулировать и поддерживать интерес школьников, направлять деятельность, своевременно задавая вопросы и помогая в преодолении технических трудностей, организовывать обсуждение, стимулировать выработку идей, помогать в работе над литературой и в составлении отчета. Обычно над проектом работает несколько человек, общаясь между собой для генерации новых идей, возможна и индивидуальная работа над проектом. Учителю необходимо учитывать следующие методические рекомендации для организации проектной деятельности учащихся 5–9 классов: необходим индивидуальный контакт ребенка с преподавателем-консультантом; должно быть «внедрение» преподавателя в исследовательскую группу детей на принципе равных интересов; проект должен быть небольшим; проект должен побуждать к получению новых знаний; проект должен иметь полезный результат, имеющий общественное признание.

Для настройки мышления учащихся на максимальную четкость, усвоения новых знаний и отработки определенных навыков в сфере коммуникации весьма эффективным оказывается *метод ролевых игр*. Ролевая игра предполагает участие не менее двух «игроков», каждому из

которых предлагается провести целевое общение друг с другом в соответствии с заданной ролью. На уроках информатики можно разыграть алгоритмический этюд, предложить учащемуся представить себя в роли объясняющего или исполнителя некоторого алгоритма. Попытка представить себя в некоторой роли заставляет человека и на себя взглянуть со стороны. Однако навык к исполнению роли весьма непросто и должен специальным образом формироваться. Психолого-педагогические особенности, характерные для учащихся 5–9 классов, допускают широкое применение разных вариантов игровых методик: дидактические и ролевые игры, эстафеты, соревнования, выявление ученика, набравшего большее количество очков при работе за компьютером, отгадывание загадок, кроссвордов, компьютерные игры на развитие логики, внимания, памяти и т. д.

Организация проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся

Проектно-исследовательская деятельность обучающихся – совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность учащихся, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленная на достижение общего результата деятельности. Непременным условием проектной деятельности является наличие заранее выработанных представлений о конечном продукте деятельности, этапов проектирования и реализации проекта, включая его осмысление и рефлексию результатов деятельности.

Учебный проект с точки зрения обучающегося – это возможность максимального раскрытия своего творческого потенциала. Это деятельность, которая позволит проявить себя индивидуально или в группе, попробовать свои силы, приложить свои знания, принести пользу, показать публично достигнутый результат. Это деятельность, направленная на решение интересной проблемы, сформулированной

зачастую самими учащимися в виде задачи, когда результат этой деятельности – найденный способ решения проблемы – носит практический характер, имеет важное прикладное значение и, что весьма важно, интересен и значим для самих открывателей.

В целях обучения информатике и ИКТ в общеобразовательной школе заявлено приобретение опыта проектной деятельности.

В основной школе в соответствии с возрастными особенностями школьников проектную деятельность целесообразно организовывать в группе. При этом не следует лишать возможности ученика выбора индивидуальной формы работы. Ключевой точкой в образовании становится опыт деятельности ребёнка. Метод проектов как технология компетентностно-ориентированного образования подразумевает продуктивную деятельность учащихся, способствует формированию информационно-коммуникационной компетентности, а также компетентности, которую условно можно назвать “способность к деятельности”. В процессе реализации проекта у учащихся формируется готовность к целеполаганию, готовность к оценке, готовность к действию и готовность к рефлексии. Велико разнообразие учебных проектов. Проектом может быть и компьютерный курс изучения определённой темы, и компьютерная игра, и тематическое общение по электронной почте, и многое другое. Проектная деятельность, обеспечивающая формирование информационно-коммуникационной компетентности, может быть представлена тематическими проектами, реализуемыми в течение одного или нескольких уроков.

Кроме тематических проектов, программой курса информатики и ИКТ для основной школы предусмотрено выполнение проектов из других предметных областей. Для успешной реализации межпредметных проектов учителю информатики рекомендуется организовать совместную деятельность учащихся с учителем соответствующей предметной области.

Выполненные в результате проектной деятельности работы могут стать методическим или справочным пособием по соответствующему предмету.

В основе проекта лежит проблема, взятая из реальной жизни, знакомая и значимая для ребенка. С помощью учебного проекта создаются условия для самостоятельной познавательной и творческой деятельности учащихся, а такая деятельность всегда эффективна, если начинается с сильного мотива. Значит, нужна не просто проблема, она должна быть актуальна с точки зрения ученика и иметь практическую направленность. Деятельность в учебном проекте подчинена определенной логике, в которой реализуется последовательность ее выполнения. Проблема— цель—задачи—методы—результат.

Алгоритм работы по проектной методике состоит из следующих составляющих:

- 1 этап - целеполагание.
- 2 этап - планирование.
- 3 этап – выбор методов проверки принятых гипотез.
- 4 этап – выполнение.
- 5 этап – защита проекта.

Учитель руководит проектной работой, направляя поиск в нужное русло, и подсказывает источники информации.

Условиями успешности проектной деятельности становятся:

- личный интерес учащегося;
- четкость и конкретность постановки цели проекта;
- определение планируемых результатов;
- констатация исходных данных.

Рассмотренные выше активные методы обучения способствуют достижению дидактических целей, таких как:

- эффективное предъявление большого по объему теоретического материала;
- развитие навыков активного слушания;

- отработка изучаемого материала;
- развитие навыков принятия решения;
- эффективная проверка знаний, умений и навыков по теме.

Современный урок. Наиболее распространенной организационной формой работы в нашей школе, обеспечивающей планомерную познавательную деятельность группы учащихся определенного возраста, состава и уровня подготовки, направленную на решение поставленных учебно-воспитательных задач, является урок. В рамках урока информатики могут использоваться коллективная, фронтальная, групповая, парная и индивидуальная (в том числе дифференцированная по трудности и по видам техники) формы работы учащихся. В коллективном уроке возможно участие нескольких классов одной параллели. Это может быть урок-представление, урок-конференция, урок-компьютерное или видеопутешествие, в любом случае такой урок требует наличия в школе стационарного оборудованного медиалектория. Фронтальная форма охватывает работу всего класса по определенной теме. Это может быть урок изучения нового материала с демонстрационными фрагментами, видеовставками, обсуждение эксперимента в виртуальной лаборатории. Для урока требуется использование автоматизированного рабочего места учителя с мультимедийным проектором и наличие необходимого электронного образовательного контента; возможно использование дополнительного цифрового оборудования, например стационарной видеокамеры для фронтальной демонстрации объектов изучения или процессов, в том числе самими учащимися. Групповая форма обучения в рамках одного урока предполагает деление класса на две или более групп. Каждая группа работает над своим заданием, являющимся частью работы всего класса. Такой урок требует тщательной проработки заданий для каждой группы и наличия специализированного дополнительного оборудования, позволяющего учащимся не только выполнить задание

качественно и в установленный срок, но и соединить все полученные фрагменты решения в единый результат. Для каждой группы возможно использование оборудования различной комплектации: например, группа сбора информации должна иметь цифровые устройства для сохранения результатов наблюдения за объектом, процессом, их ввода в компьютер для дальнейшей обработки. Группы обработки информации должны иметь специальное программное обеспечение. Группа обобщения результатов должна использовать презентационное оборудование. При этом на уроке может использоваться 1–2 компьютера с четким графиком работы с ними групп.

Индивидуальная или парная форма обучения требует наличия для каждого учащегося компьютерного рабочего места, оснащенного единообразно дополнительным оборудованием, в котором присутствует потребность по конкретному заданию. Задания могут иметь различную сложность реализации, но все должны быть построены по одной дидактической схеме.

Принято выделять следующие основные типы уроков:

- урок изучения нового материала;
- уроки развития и закрепления умений и навыков;
- урок — лабораторно-практическая работа;
- урок контроля знаний;
- обобщающий урок и зачет;
- комбинированный урок.

В большинстве случаев учитель имеет дело с несколькими дидактическими целями, поэтому на практике широко распространены так называемые комбинированные уроки. Комбинированный урок может иметь разнообразную структуру и обладать в связи с этим рядом достоинств, такими как обеспечение многократной смены видов деятельности; создание условий для быстрого применения новых знаний; обеспечение обратной связи и управления педагогическим процессом;

накопление отметок; возможность реализации индивидуального подхода в обучении. Комбинированные уроки наиболее приемлемы в работе со школьниками 5–9 классов, когда предусматривается смена методов обучения и деятельности обучаемых. При этом, с учетом данных о распределении усвоения информации и кризисах внимания учащихся на уроке, рекомендуется проводить объяснения в первой части урока, а на конец урока планировать деятельность, которая наиболее интересна для учащихся и имеет для них большее личностное значение. В комбинированном уроке информатики можно выделить следующие основные этапы:

- 1) организационный момент;
- 2) активизация мышления и актуализация ранее изученного (разминка, короткие задания на развитие внимания, сообразительности, памяти, фронтальный опрос и актуализация ранее изученного материала);
- 3) объяснение нового материала или фронтальная работа по решению новых задач, составлению алгоритмов и т. д., сопровождаемая, как правило, компьютерной презентацией; на этом этапе учитель четко и доступно объясняет материал, по возможности используя традиционные и электронные наглядные пособия; учитель в процессе беседы вводит новые понятия, организует совместный поиск и анализ примеров, при необходимости переходящий в игру или дискуссию; правильность усвоения учениками основных моментов также желательно проверять в форме беседы, обсуждения;
- 4) работа за компьютером (работа на клавиатурном тренажере, выполнение работ компьютерного практикума, логические игры и головоломки);
- 5) подведение итогов урока.

Как донести учебный материал до учащихся? Как вызвать их активную познавательную деятельность? Как обучить всех: и тех, кто учится с интересом, и тех, у кого его нет? Эти «вечные» вопросы учителю

приходится решать каждый раз при подготовке урока. Завершая данный раздел, приведем несколько общих рекомендаций, которые, по нашему мнению, будут полезны учителю в организации каждого конкретного урока.

1. Начинаем урок с актуализации предыдущего материала. Учащиеся лучше включаются в работу, если в начале каждой новой темы показать ее связь с предыдущими занятиями. Напомним основные положения предыдущих уроков (урока) и покажем, как они связаны с новым материалом, который предстоит изучать.

2. Сообщаем (кратко) план урока и ожидаемые результаты. Усилия будут напрасны, если ученики не будут понимать, чего от них хотят.

3. При объяснении используем простой и ясный язык, делаем логические переходы от одной посылки к другой. Используем лексику и языковые формы, которые знакомы учащимся. Новые термины вводим четко и корректно, но только там, где это необходимо.

4. Приводим примеры или демонстрируем положение урока. Демонстрация с помощью мультимедийного проектора заранее подготовленных компьютерных презентаций с последовательностью излагаемых положений или технологии работы с изучаемым программным средством заметно активизирует познавательную активность учащихся.

5. Учащимся предоставляется возможность действовать. Упражнения — важная часть урока. Учащиеся должны что-то делать сами, а не только слушать и смотреть. Задаем ученикам посильные вопросы и задачи. Урок идет эффективнее, если школьники чувствуют продвижение по курсу.

6. Ведем занятия в живом темпе. При работе за компьютером у каждого школьника формируется индивидуальный темп выполнения задания, чаще всего являющийся для него оптимальным. Тем не менее иногда у отдельных учащихся возникают затруднения. Контролируем темп практических работ, стараясь оказать необходимую помощь нуждающемуся в ней ученику.

7. Фиксируем переходы между темами и этапами урока. В каждый момент своей работы учащиеся должны знать, чем именно они занимаются. Не забываем делать выводы и подводить итоги в конце каждой изучаемой темы.

8. Контролируем уровень освоения учебного материала. Требуем от учащихся не короткого, односложного, а полного, развернутого ответа на вопрос. Стараемся комментировать ответы учащихся на наиболее сложные вопросы.

9. Используем ясные правила оценки результатов учебной работы. Сформулируем требования в начале обучения и постоянно используем их при предъявлении и оценке результатов выполнения заданий. Учащиеся трудятся с большой охотой и желанием над отработкой даже самых рутинных навыков (например, на клавиатурном тренажере), если они знают требуемый уровень отработки навыка.

Электронные образовательные ресурсы на уроках информатики в 5–9 классах

Характеризуя ситуацию с использованием в учебном процессе информационных технологий, в том числе электронных (цифровых) образовательных ресурсов (ЭОР), сложившуюся к настоящему времени в российской школе в целом, следует отметить, что соответствующая деятельность учителей всегда поощрялась, однако не являлась для них обязательной.

Ситуация в корне изменилась в связи с принятием и введением в действие ФГОС, фактически обязывающих педагогов использовать в образовательном процессе средства ИКТ и ЭОР. Так, согласно ФГОС, важным условием реализации основной образовательной программы является наличие в образовательном учреждении информационно-образовательной среды (ИОС), включающей: «комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы,

совокупность технологических средств информационных и коммуникационных технологий: компьютеры, иное ИКТ-оборудование, коммуникационные каналы, систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде» (Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования (Приказ № 1897 от 17 декабря 2010 г., зарегистрирован в Минюсте РФ 1 февраля 2011 г. рег. № 196440)).

Сегодня учителю доступен разнообразный электронный образовательный контент (электронные приложения к учебникам, ресурсы федеральных образовательных порталов, электронные учебные издания, интернет-ресурсы (онлайн-инструменты, СПО, разработки других учителей); многие учителя создают электронные учебные материалы самостоятельно.

Мы рекомендуем использовать на уроках информатики, в первую очередь, материалы электронного приложения к учебникам — дополняющие учебник структурированные совокупности электронных образовательных ресурсов, предназначенные для применения в образовательном процессе совместно с учебником.

Кроме авторских мультимедийных презентаций, интерактивных тестов, текстов, плакатов и файлов-заготовок для выполнения работ компьютерного практикума в электронное приложение включены ссылки на ресурсы федеральных образовательных порталов, наиболее полно соответствующие содержанию курса информатики в 5–9 классах.

Эффективность — это способность выполнять работу и достигать необходимого или желаемого результата с наименьшей затратой времени и усилий. С этой точки зрения эффективность использования ЭОР может определяться:

- сокращением времени, затрачиваемым учителем на подготовку к уроку за счет наличия у учителя:

– доступа к «хорошо» организованным хранилищам разнообразных информационно-образовательных ресурсов и других учебно-методических материалов;

– умений и навыков грамотного создания личного информационного пространства в рамках информационно-образовательной среды своего ОУ;

• сокращением времени и усилий учителя на осуществление рутинных операций на всех этапах урока, в том числе:

– по повторению и обобщению полученных знаний;

– по созданию условий для предъявления учащимся новой информации;

– по организации выполнения учащимися многочисленных и однообразных упражнений и оперативному контролю правильности их выполнения;

– по организации управляемой и контролируемой разнообразной самостоятельной учебной деятельности обучающихся;

– по реализации индивидуальных образовательных траекторий с целью соответствия образовательным запросам учащихся;

– по сбору и обработке статистической информации о ходе и результатах образовательного процесса;

• сокращением времени и усилий учащегося:

– на осуществление поиска информации (в том числе дополнительной) в большом ее массиве;

– на решение задач, предполагающих значительный объем вычислений;

– на визуализацию результатов вычислений;

– на освоение и закрепление освоенных понятий путем «виртуального погружения» в предметную среду;

на получение индивидуализированной поддержки (от учителя или программного средства);

– на поддержку функции самоконтроля (за счет его автоматизации).

Следствием эффективного использования ЭОР становится повышение уровня обученности и качества знаний учащихся, достижение ими

современных образовательных результатов, в том числе формирование навыков самостоятельной работы, исследовательской деятельности, информационной культуры.

Формы текущего контроля знаний, умений, навыков; промежуточной и итоговой аттестации учащихся. Все формы контроля по продолжительности рассчитаны на 10-20 минут.

Текущий контроль осуществляется с помощью компьютерного практикума в форме практических работ и практических заданий.

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме контрольной работы, тестирования, выполнения зачетной практической работы.

Итоговый контроль осуществляется по завершении учебного материала в форме контрольной работы.

III. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№	Название темы	Количество часов		
		общее	теория	практика
1	Информация вокруг нас	12	10	2
2	Компьютер	7	2	5
3	Подготовка текстов на компьютере	8	2	6
4	Компьютерная графика	6	1	5
5	Создание мультимедийных объектов	7	1	6
6	Объекты и системы	8	6	2
7	Информационные модели	10	5	5
8	Алгоритмика	12	4	8
9	Информация и информационные процессы	9	6	3
10	Компьютер как универсальное устройство обработки информации	7	4	3
11	Обработка графической информации	9	4	5
12	Обработка текстовой информации	10	4	6
13	Мультимедиа	6	2	4
14	Математические основы информатики	14	10	4
15	Основы алгоритмизации	30	10	20
16	Начала программирования	30	10	20
17	Моделирование и формализация	9	6	3
18	Обработка числовой информации	6	2	4
19	Коммуникационные технологии	10	6	4
	Итого:	210	95	115