## \\secretar\Мои документы\!Учитель\Адеева С. Ю\для сайта\рабочие программы\основное общее образование\ФГОС\информатика.jpg

## Пояснительная записка

**Общая характеристика рабочей программы**

Программа по курсу «Информатика» для основной школы предназначена для учащихся 5 – 9 классов МКОУ «Шуваловская средняя образовательная школа», изучающих предмет информатика.

Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания основного общего образования, требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном стандарте общего образования второго поколения и примерной программе по курсу «Информатика». В ней также учитываются основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, преемственность с программой среднего общего образования.

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов и методических рекомендаций:

* Федеральный закон «Об образованию в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г № 273-ФЗ;
* Федеральный государственный стандарт основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 1897 от 17 декабря 2010г «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта»);
* Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол № 1/15 от 8 апреля 2015г.);
* Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации: приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 253 от 31 марта 2014г «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
* примерной программой по информатике и ИКТ (Информатика. 5-9 класс. - М.: Просвещение, 2011.-32с.Серия: Стандарты второго поколения);

*с учетом:*

* авторской программы «Информатика. 5-6 классы. Программа для основной школы». Автор: Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. Издательство: Бином. Лаборатория знаний. Серия: Программы и планирование. ISBN 978-5-9963-1171-2; 2013 г.;
* учебно-методического комплекса (далее – УМК) «Информатика» для 5-6, классов, авторы Босова Л. Л., Босова А. Ю.;
* программы базового курса «Информатика и ИКТ» для основной школы (7-9 классы). Н.Д Угринович;
* учебно-методического комплекса (далее – УМК) «Информатика» для 7-9, классов, авторы Н.Д.Угринович;
* Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта;
* Основная образовательная программа основного общего образования МКОУ «Шуваловская СОШ»;
* Учебный план МКОУ «Шуваловская СОШ».

**Программа содержит следующие разделы:**

1. Пояснительная записка

* общая характеристика рабочей программы
* общая характеристика учебного предмета
* цели и задачи изучения учебного предмета
* описание места учебного предмета в учебном плане
* личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

1. Основное содержание
2. Тематическое планирование
3. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса
4. Планируемые результаты изучения учебного предмета
5. Контрольно-оценочные средства

В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

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.

Таким образом, изучение информатики вносит значительный вклад в достижение обучающимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы школы, способствуя

**в 5-6 классах:**

* *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.;
* *воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации*; развитию познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

**в 7-9 классах:**

* *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 общеучебных и 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.

## Общая характеристика учебного предмета «Информатика»

Информатика – это естественнонаучная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации.

Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий – одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Вместе с математикой, физикой. Химией, биологией курс информатики закладывает основы естественнонаучного мировоззрения.

Информатика имеет большое и всевозрастающее число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Многие предметные знания и способы деятельности (включая использование средств ИКТ), освоенные обучающимися на базе информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т.е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов. На протяжении всего периода становления школьной информатики в ней накапливался опыт формирования образовательных результатов, которые в настоящее время принято называть современными образовательными результатами.

Одной из основных черт нашего времени является всевозрастающая изменчивость окружающего мира. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе информационных. Необходимость подготовки личности к быстро наступающим переменам в обществе требует развития разнообразных форм мышления, формирования у учащихся умений организации собственной учебной деятельности, их ориентации на деятельностную жизненную позицию.

В содержании курса информатики основной школы целесообразно сделать акцент на изучении фундаментальных основ информатики, формировании информационной культуры, развитии алгоритмического мышления, реализовать в полной мере общеобразовательный потенциал этого курса.

Курс информатики основной школы является частью непрерывного курса информатики, который включает также пропедевтический курс в начальной школе и обучение информатике в старших классах (на базовом или профильном уровне). В настоящей программе учтено, что сегодня, в соответствии с Федеральным государственным стандартом начального общего образования, учащиеся к концу начальной школы должны обладать ИКТ-компетентностью, достаточной для дальнейшего обучения. Далее, в основной школе, начиная с 5-го класса, они закрепляют полученные технические навыки и развивают их в рамках применения при изучении всех предметов. Курс информатики основной школы опирается на опыт постоянного применения ИКТ, уже имеющийся у учащихся, дает теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

**Цели и задачи изучения учебного предмета**

Цели, на достижение которых направлено изучение информатики в школе, определены исходя из целей общего образования, сформулированных в концепции Федерального государственного стандарта общего образования. Они учитывают необходимость всестороннего развития личности учащихся, освоения знаний, овладения необходимыми умениями, развития познавательных интересов и творческих способностей, воспитания черт личности, ценных для каждого человека и общества в целом:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической;

- формирование 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;

- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

***Реализация целей потребует решения ряда общеучебных задач:***

* *дать* начальные представления о назначении компьютера, о его устройстве и функциях основных узлов, о составе программного обеспечения компьютера; ввести понятие файловой структуры дисков, раскрыть назначение операционной системы;
* *познакомить* учащихся с назначением и областями применения компьютерной графики; дать представление об устройстве и функционировании графической системы компьютера;
* *обучить* основным приемам создания и редактирования собственных изобра­жений, используя инструменты графических редакторов;
* *научить* выполнять обмен графическими данными между различ­ными редакторами;
* *познакомить* учащихся с назначением и возможностями редактора мультимедиа, обучить основным приемам работы по созданию и оформлению мультимедийных презентаций;
* *обучить* приемам создания, редактирования и форматирования текстового документа;
* *обучить* основным приемам работы в глобальной компьютерной сети, познакомить со структурой создания Web-страниц;
* *развивать* эстетический вкус детей через знакомство с современными информационными технологиями;
* *способствовать* формированию информационной культуры учащихся.

**Место предмета «Информатика» в учебном плане.**

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и основной образовательной программы основного общего образования на предмет «Информатика» отводится 1 час в неделю, 34 часа в год, итого 170 часов.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Информатика»**

***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: 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 перекодировать 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 гипермедиасообщений; 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 отражают:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;

- формирование 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;

- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

**Основное содержание учебного предмета «Информатика»**

При реализации программы учебного предмета «Информатика» у учащихся формируется информационная и алгоритмическая культура;умения формализации и структурирования информации, способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных; представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;развивается алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе; формируютсяпредставления о том, как понятия и конструкции информатики применяются в реальном мире, о роли информационных технологий и роботизированных устройств в жизни людей, промышленности и научных исследованиях; навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

**Введение**

**Информация и информационные процессы**

Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.

Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком.

Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.

**Компьютер – универсальное устройство обработки данных**

Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики.

*Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Роботизированные производства, аддитивные технологии (3D-принтеры).*

Программное обеспечение компьютера.

Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. *Носители информации в живой природе.*

История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры.

*Физические ограничения на значения характеристик компьютеров*.

*Параллельные вычисления.*

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

**Математические основы информатики**

**Тексты и кодирование**

Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите.

Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.

Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.

Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32.

Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т. д. Количество информации, содержащееся в сообщении.

*Подход А.Н.Колмогорова к определению количества информации.*

Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. *Код ASCII.* Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode*. Таблицы кодировки с алфавитом, отличным от двоичного.*

*Искажение информации при передаче. Коды, исправляющие ошибки. Возможность однозначного декодирования для кодов с различной длиной кодовых слов.*

**Дискретизация**

Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Кодирование цвета. Цветовые модели**.** Модели RGBиCMYK. *Модели HSB и CMY*. Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой.

Кодирование звука**.** Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.

Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов.

**Системы счисления**

Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления.

Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.

Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную.

Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.

Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.

*Арифметические действия в системах счисления.*

**Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики**

Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите.

Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.

Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

*Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность).Свойства логических операций. Законы алгебры логики*. *Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.*

**Списки, графы, деревья**

Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента.

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер).

Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева. *Бинарное дерево. Генеалогическое дерево.*

**Алгоритмы и элементы программирования**

**Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями**

Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем.

Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. *Программное управление самодвижущимся роботом.*

Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.

Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.

*Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.*

Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами.

**Алгоритмические конструкции**

Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы.

Выполнение и невыполнения условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. *Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.*

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

*Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.*

**Разработка алгоритмов и программ**

Оператор присваивания. *Представление о структурах данных.*

Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, *символьные, строковые, логические*. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. *Двумерные массивы.*

Примеры задач обработки данных:

* нахождение минимального и максимального числа из двух,трех, четырех данных чисел;
* нахождение всех корней заданного квадратного уравнения;
* заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел;
* нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива;
* нахождение минимального (максимального) элемента массива.

Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования.

Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.

*Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида).*

Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.

Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).

Знакомство с документированием программ. *Составление описание программы по образцу.*

**Анализ алгоритмов**

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных.

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.

***Робототехника***

*Робототехника – наука о разработке и использовании автоматизированных технических систем. Автономные роботы и автоматизированные комплексы. Микроконтроллер. Сигнал. Обратная связь: получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.*

*Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отопления дома, автономная система управления транспортным средством и т.п.).*

*Автономные движущиеся роботы. Исполнительные устройства, датчики. Система команд робота. Конструирование робота. Моделирование робота парой: исполнитель команд и устройство управления. Ручное и программное управление роботами.*

*Пример учебной среды разработки программ управления движущимися роботами. Алгоритмы управления движущимися роботами. Реализация алгоритмов "движение до препятствия", "следование вдоль линии" и т.п.*

*Анализ алгоритмов действий роботов. Испытание механизма робота, отладка программы управления роботом Влияние ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления роботом.*

**Математическое моделирование**

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования.Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями.

Компьютерные эксперименты.

Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

**Использование программных систем и сервисов**

**Файловая система**

Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов.

Характерные размеры файлов различных типов (страница печатного текста, полный текст романа «Евгений Онегин», минутный видеоклип, полуторачасовой фильм, файл данных космических наблюдений, файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов и др.).

Архивирование и разархивирование.

Файловый менеджер.

*Поиск в файловой системе.*

**Подготовка текстов и демонстрационных материалов**

Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилевое форматирование.

Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. *История изменений.*

Проверка правописания, словари.

Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод.

*Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа. Реферат и аннотация.*

Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности.*Знакомство с обработкой фотографий. Геометрические и стилевые преобразования.*

Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.).

*Средства компьютерного проектирования. Чертежи и работа с ними. Базовые операции: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.*

**Электронные (динамические) таблицы**

Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.

**Базы данных. Поиск информации**

Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. *Связи между таблицами.*

Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. *Поисковые машины.*

**Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии**

Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. *Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения.*

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них.

Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. *Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.* Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.

Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства.

Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. *Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.).*

**Содержание учебного предмета**

**(базовый курс информатики 5 – 9 классы, 170 часов)**

Этот этап обеспечивает обязательный минимум содержания образования по информатике. Он направлен на овладение учащимися методами решения задач с использованием средств новых информационных технологий, формирование навыков сознательного и рационального использования компьютера в своей учебной, а затем, профессиональной деятельности.

**5 класс (34 часа)**

**Раздел 1. Информация вокруг нас.**

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, приёмник. 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 её 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 путём рассуждений;

решать задачи на переливания, переправы и пр. в соответствующих программных средах.

**Раздел 2. Компьютер.**

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 (приёмы 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.

**Раздел 3. Подготовка текстов на компьютере.**

Текстовый редактор.

Правила ввода текста. Слово, предложение, абзац.

Приёмы 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 тестового 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.

**Раздел 4. Компьютерная график.**

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.

**6 класс (34 часа)**

**Раздел 1. Объекты и системы:**

Объекты окружающего мира.

Компьютерные объекты.

Отношения объектов и их множеств.

Разновидности объектов и их классификация.

Системы объектов. Персональный компьютер как система.

**Раздел 2. Человек и информация.**

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

**Раздел 3. Информационное моделирование**

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. Алгоритмика**

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Черепаха, 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 Чертёжник и др.

|  |
| --- |
| **7 класс (34 часа)**  **Содержательная линия «Компьютер и программное обеспечение»**  **Раздел1. «Компьютер и программное обеспечение»**  *Содержание учебного материала*  Техника безопасности, гигиенические правила работы с компьютером. Правила поведения в кабинете информатики.  История развития вычислительной техники. Компьютер как универсальное устройство обработки информации. Основные устройства компьютера и их функции: процессор, устройства ввода и вывода информации, оперативная и долговременная память, типы персональных компьютеров. Данные и программы.  Файлы и файловая система. Архивация программ и данных. Программы-архиваторы.  Программное обеспечение компьютера: системное и прикладное. Операционная система: назначение и основные функции. Лицензионные, условно бесплатные и бесплатные программы.  Графический интерфейс операционной системы и приложений. Представление файловой системы с помощью графического интерфейса. Основные элементы графического интерфейса: рабочий стол, окна, диалоговые панели, контекстные меню объектов. Создание, именование, сохранение, удаление объектов.  Инсталляция программ. Правовая охрана программ и данных. Компьютерные вирусы. Антивирусные программы.  ***Компьютерный практикум:***   * Тренировка ввода текстовой и числовой информации с помощью клавиатуры * Работа с файлами с использованием файлового менеджера * Форматирование, проверка и дефрагментация дискеты * Определение разрешающей способности экрана монитора * Получение информации о загрузке процессора и занятости оперативной памяти * Знакомство с графическим интерфейсом *Windows* * Защита от вирусов: обнаружение и лечение   *Контрольная работа №1 «Файлы и файловая система»*  **Учащиеся должны:**   * + - *соблюдать* правила техники безопасности, технической эксплуатации и сохранности информации при работе на компьютере.     - *знать* функциональную схему компьютера;     - *знать*, как характеристики основных устройств компьютера влияют на его производительность;     - *перечислять* состав и назначение программного обеспечения компьютера;     - *знать* назначение и основные функции операционной системы;     - *уметь работать* с файлами (создавать, копировать, переименовывать, осуществлять поиск);     - *уметь работать* с носителями информации (форматирование, «лечение» от вирусов);   **Содержательная линия «Информационные технологии»**  **Раздел2. «Компьютерная графика»**  **Тема 1. «Мультимедийные технологии»**  *Содержание учебного материала*  Компьютерные презентации. Мультимедийные интерактивные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Использование анимации и звука в презентации. Демонстрация презентация.  ***Компьютерный практикум:***   * Создание анимации, встроенной в презентацию * Создание мультимедийных эффектов при появлении объектов на слайдах * Создание мультимедийной и интерактивной презентации.   *Контрольная работа №2. Создание презентации «Площади геометрических фигур»*  **Учащиеся должны:**   * + - *знать о назначении и возможностях средств мультимедиа;*     - *уметь создавать мультимедийные компьютерные презентации;*     - *уметь осуществлять считывание и запись файлов презентаций на дисковые носители.*     **Тема 2. «Растровая и векторная графика»**  *Содержание учебного материала*  Понятие компьютерной графики. Знакомство с графическими возможностями компьютера, пакетом графических программ.  Растровая и векторная графика. Растровые и векторные графические редакторы. Способы представления графической информации (растровый и векторный). Пиксель. Интерфейс графических редакторов: область рисования, инструменты рисования, редактирование рисунка, палитра цветов, текстовые инструменты, геометрические преобразования. Работа с объектами в графическом редакторе.  Сохранение графических файлов в различных форматах. Преобразование форматов графических файлов. Печать документов, содержащих графические объекты.  ***Компьютерный практикум:***   * создание и редактирование изображений в растровом редакторе Paint; * создание рисунков в векторном редакторе, встроенном в текстовый редактор Word; * сохранение изображений в различных графических форматах с помощью растрового редактора; * рисование трехмерных объектов в векторном редакторе; * ввод дополнительных цветов в палитру и замена цветов в растровых изображениях.   *Контрольная работа №3. «Интегрированный графический документ».*  **Учащиеся должны:**   * + - *получить представление о компьютерной графике, ее применении в различных сферах человеческой деятельности;*     - *объяснять различия растрового и векторного способа представления графической информации;*     - *уметь применять графический редактор для создания и редактирования изображений;*     - *уметь осуществлять печать документов, содержащих графические объекты.*   **Тема 3. «Системы компьютерного черчения КОМПАС-3D»**  *Содержание учебного материала*  Знакомство с системами компьютерного черчения. Система компьютерного черчения КОМПАС-3D. Знакомство с основными элементами интерфейса КОМПАС-3D. Инструменты черчения, элементы чертежа (отрезки, окружности, прямоугольники). Построение объектов с использованием вспомогательных построений и использованием локальных и глобальных привязок. Способы простановки размеров объектов. Построение фасок, скруглений, плавных кривых, выполнение симметрии объектов. Штриховка областей чертежа. Построение основных чертежных объектов.  ***Компьютерный практикум:***   * Знакомство с основными элементами интерфейса * Абсолютные и относительные координаты * Использование локальных и глобальных привязок при построении объектов * Способы выделения объектов * Использование вспомогательных построений при создании объектов * Простановка размеров на объекте:линейных, угловых, диаметральных, радиальных * Построение фасок по катету и углу, двум катетам, с усечением объектов * Построение сопряжений с помощью команды Скругление * Плавные сопряжения объектов * Полная и частичная симметрия объектов, построение зеркального отображения * Создание типового чертежа детали Пластина * Усечение и выравнивание объектов * Построение тел вращения * Выполнение деформации объектов путем задания величины деформации или базовой точки * Построение линии разрыва на объекте с помощью команды Ввод кривой Безье * Штриховка областей путем указания точки внутри области штриховки   *Контрольная работа №4. «Плавные сопряжения объектов»*  **Учащиеся должны:**   * *знать о назначении и возможностях систем компьютерного черчения;* * *знать типы графических изображений;* * *знать последовательность выполнения чертежа средствами инженерной компьютерной графики;* * *уметь рационально пользоваться чертёжными инструментами в программе “КОМПАС”;* * *уметь выполнять (создавать) и редактировать графические объекты и их изображения на экране дисплея;* * *уметь выполнять геометрические построения (деление окружности на равные части, сопряжения) машинным способом;* * *использовать законы построения чертежа в соответствии с ГОСТом;* * *использовать основные режимы и команды компьютерной системы “КОМПАС” при создании трёхмерной модели изделия.*   **8 класс (34 часа)**  **Содержательная линия «Компьютер и программное обеспечение»**  **Раздел1. «Компьютер и программное обеспечение»**  *Содержание учебного материала*  Техника безопасности, гигиенические правила работы с компьютером. Правила поведения в кабинете информатики.  История развития вычислительной техники. Компьютер как универсальное устройство обработки информации. Основные устройства компьютера и их функции: процессор, устройства ввода и вывода информации, оперативная и долговременная память, типы персональных компьютеров. Данные и программы.  Файлы и файловая система. Архивация программ и данных. Программы-архиваторы.  Программное обеспечение компьютера: системное и прикладное. Операционная система: назначение и основные функции. Лицензионные, условно бесплатные и бесплатные программы.  Графический интерфейс операционной системы и приложений. Представление файловой системы с помощью графического интерфейса. Основные элементы графического интерфейса: рабочий стол, окна, диалоговые панели, контекстные меню объектов. Создание, именование, сохранение, удаление объектов.  Инсталляция программ. Правовая охрана программ и данных. Компьютерные вирусы. Антивирусные программы.  ***Компьютерный практикум:***   * Тренировка ввода текстовой и числовой информации с помощью клавиатуры * Работа с файлами с использованием файлового менеджера * Форматирование, проверка и дефрагментация дискеты * Определение разрешающей способности экрана монитора * Получение информации о загрузке процессора и занятости оперативной памяти * Знакомство с графическим интерфейсом *Windows* * Защита от вирусов: обнаружение и лечение   *Контрольная работа №1 «Файлы и файловая система»*  **Учащиеся должны:**   * + - *соблюдать* правила техники безопасности, технической эксплуатации и сохранности информации при работе на компьютере.     - *знать* функциональную схему компьютера;     - *знать*, как характеристики основных устройств компьютера влияют на его производительность;     - *перечислять* состав и назначение программного обеспечения компьютера;     - *знать* назначение и основные функции операционной системы;     - *уметь работать* с файлами (создавать, копировать, переименовывать, осуществлять поиск);     - *уметь работать* с носителями информации (форматирование, «лечение» от вирусов);   **Содержательная линия « Информация и информационные процессы»**  **Тема «Информация и информационные процессы»**  *Содержание учебного материала*  Информация в природе, науке и технике. Человек и информация. Информационные процессы в технике.  Кодирование информации с помощью знаковых систем. Знак: форма и содержание. Кодирование информации с помощью языков. Двоичное кодирование информации в компьютере. Кодирование информации в различных знаковых системах.  Кодирование текстовой информации.  Кодирование графической информации. Растровые изображения на экране монитора.  Кодирование звуковой информации.  Количество информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности. Единицы измерения количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации. Количество информации в сообщении.  Кодирование числовой информации. Представление числовой информации с помощью систем счисления. Перевод чисел в позиционных системах счисления. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Представление чисел в компьютере.  **Компьютерный практикум:**   * Вычисление количества информации с использованием компьютерных калькуляторов. * Ввод символа по числовому коду. * Определение числовых кодов символов. * Перевод текста из одной кодировки в другую с использованием специализированных приложений. * Перевод чисел из одной системы счисления в другую с использованием компьютерных калькуляторов. * Операции над числами в различных системах счисления.   *Контрольная работа №1. «Определение количества информации»*  *Контрольная работа №2. «Системы счисления»*  **Учащиеся должны:**   * + - *приводить примеры получения, передачи, обработки и хранения информации в деятельности человека, живой природе, обществе и технике;*     - *приводить примеры информационных процессов в управлении;*     - *уметь решать задачи на определение количество информации (как меры уменьшения неопределенности знаний и с помощью алфавитного подхода);*     - *знать единицы измерения количества информации;*     - *иметь представление о кодирование генетической информации;*     - *приводить примеры двоичного кодирования информации;*     - *приводить примеры записи чисел в позиционных и непозиционных системах счисления;*     - *знать правила выполнения арифметических операций в двоичной системе счисления;*     - *уметь переводить числа из одной системы счисления в другую.*   **Содержательная линия «Информационные технологии»**  **Тема 1. Технология обработки текстовой информации**  *Содержание учебного материала*  Текстовые редакторы: назначение и возможности. Создание и редактирование документов (вставка, удаление, поиск и замена символов).  Форматирование документов. Параметры страницы (размер, ориентация, поля). Установка параметров символов (шрифт, размер, начертание). Нумерованные и ненумерованные списки. Вставка и форматирование таблиц. Вставка в документ мультимедийных объектов. Редактор формул. Проверка орфографии.  Гипертекст.  Компьютерные словари и системы машинного перевода текстов.  Системы оптического распознавания документов.  **Компьютерный практикум**   * Создание и редактирование документа. * Форматирование документа по заданному образцу. * Вставка в документ многоуровневого списка. * Вставка в документ таблицы. * Вставка формул. * Проверка орфографии в готовом документе. * Создание мультимедийного документа. * Создание гипертекстового документа. * Работа с компьютерным словарем. * Перевод текста с использованием системы машинного перевода.   *Контрольная работа №3. «Создание и форматирование текстового документа»*  *Контрольная работа №4. «Создание документа с интегрированными объектами»*  **Учащиеся должны:**   * + - *уметь применять текстовый редактор для редактирования и форматирования текстов;*     - *уметь вставлять в документ объекты из других приложений;*     - *уметь создавать типовые документы на компьютере;*     - *уметь использовать системы оптического распознавания, словари и переводчики.*   **Тема 2. Технология обработки числовых данных**  *Содержание учебного материала*  Электронные таблицы. Столбцы, сроки, ячейки. Типы данных: числа, формулы и текст. Абсолютные и относительные ссылки. Встроенные функции. Сортировка данных. Поиск данных.  Построение диаграмм и графиков.  **Компьютерный практикум**   * Вычисления с использованием электронных калькуляторов. * Ввод формул с использованием абсолютных и относительных ссылок. * Вычисления с использованием встроенных функций. * Сортировка числовых и текстовых данных. * Поиск числовых и текстовых данных. * Построение линейчатой и круговой диаграмм. * Построение графика функции.   *Контрольная работа №5. «Технология ввода формул»*  *Контрольная работа №6. «Таблицы, графики и диаграммы»*  **Учащиеся должны:**   * + - *уметь производить вычисления с помощью электронных калькуляторов;*     - *уметь вводить в электронные таблицы числа, формулы и текст;*     - *уметь осуществлять сортировку и поиск данных;*     - *уметь в электронных таблицах строить диаграммы и графики.*   **9 класс (34 часа)**  **Содержательная линия «Алгоритмизация и программирование»**  ***Тема «*Алгоритмизация и основы программирования*»***  *Содержание учебного материала*  Алгоритм и его формальное исполнение. Свойства алгоритмов, исполнители алгоритмов. Способы записей алгоритмов. Формальное исполнение алгоритмов. Основные типы алгоритмических структур: линейная, ветвление, выбор, цикл. Кодирование алгоритмов в форме макросов на языке объектно-ориентированного программирования Visual Basic.  Интегрированная среда разработки системы объектно-ориентированного программирования Visual Basic. Объектно-ориентированное программирование: объект, свойства объекта, операции над объектом. Форма и управляющие элементы.  Тип, имя и значение переменной. Операторы ветвления, выбора и цикла. Арифметические, строковые и логические выражения. Присваивание. Функции.  Одномерные массивы как способ представления данных. Алгоритмы обработки одномерных массивов (суммирование элементов, вычисление их произведений, средних арифметических значений, поиск элемента с заданными свойствами). Методы преобразования массивов: удаление, добавление, замена элементов, обмен местами групп элементов. Методы сортировки одномерных массивов: метод простого выбора, метод простого обмена, метод простой вставки. Двумерные массивы.  ***Компьютерный практикум:***   * Разработка линейных алгоритмов (программ) с использованием математических функций при записи арифметического выражения. * Разработка алгоритмов (программ), содержащих оператор ветвления. * Разработка алгоритмов (программ), содержащих оператор цикла. * Разработка алгоритмов (программ) по обработке одномерного массива. * Разработка алгоритмов (программ) по обработке двумерного массива. * Разработка алгоритмов (программ), требующих для решения поставленных задач использования логических операций.   *Контрольная работа №1 «Ветвление»*  *Контрольная работа №2 «Массивы»*  **Учащиеся должны:** |
| * + - *объяснять структуру основны**х алгоритмических конструкций и уметь исп**ользовать их для построения алгоритмов;*     - *знать основные типы данных и операторы (процедуры) для одного из языков программирования;*     - *уметь разрабатывать и записывать на языке программирования типовые алгоритмы;*     - *уметь создавать проекты с использованием визуального объектно-ориентированного программирования.*   *получить представление*   |  |  | | --- | --- | |  | * об алгоритмах, их свойствах и способах записи; | |  | * о принципе формального исполнения алгоритма; | |  | * о языках программирования как способе записи алгоритмов для их исполнения компьютером; | |  | * о способах организации данных в программе; | |  | * о принципах организации пользовательского интерфейса; | |  | * об основных технологиях программирования (процедурной, объектно-ориентированной, логической); |   *Познакомиться*   |  |  | | --- | --- | |  | * с основными алгоритмическими конструкциями; | |  | * со вспомогательными алгоритмами как средством структурирования сложных алгоритмов; | |  | * с основными этапами разработки программ; | |  | * языком программирования, его синтаксисом и семантикой; | |  | * с простыми структурами данных и основными алгоритмами их обработки; | |  | * с массивами и строками как примерами сложных структур данных и основными алгоритмами их обработки; | |  | * с механизмами передачи параметров для процедур и функции; | |  | * со способами описания и использования объектов в программах; | |  | * со средствами создания пользовательского интерфейса; |   *научиться использовать*   |  |  | | --- | --- | |  | * различные способыпредставления алгоритмов; | |  | * основные синтаксические конструкции изучаемого языка программирования; | |  | * алгоритмы обработки массивов и строк при решении учебных задач; | |  | * средства создания пользовательского интерфейса программ; |   *самостоятельно осуществлять*   |  |  | | --- | --- | |  | * полный цикл разработки программ для решения учебных задач; | |  | * отладку и тестирование программ. | |
| **Содержательная линия “Моделирование и формализация ”**  ***Тема «Формализация и моделирование»***  *Содержание учебного материала*  Формализация описания реальных объектов и процессов. Виды информационных моделей. Чертежи. Диаграммы, планы, карты. Таблица как средство моделирования.  ***Компьютерный практикум:***   * + Создание схемы и чертежа в системе автоматизированного проектирования.   + Построение генеалогического дерева семьи.   + Построение и исследование компьютерной модели, реализующей анализ результатов измерений и наблюдений с использованием системы программирования.   **Учащиеся должны:**  *получить представление*   |  | | --- | | * о сущности модельного описания объектов и явлений окружающего мира; | | * об информационных моделях и формах их представления; | | * об объектном подходе к построению информационных моделей; | | * о компьютерном моделировании как способе изучения реальных процессов и явлений; |   *познакомиться*   |  | | --- | | * с классификацией моделей (материальные и информационные, статические и динамические); | | * с различными видами информационных моделей (табличные, иерархические, сетевые); | | * с основными этапами построения компьютерных моделей; | | *научиться использовать*   |  |  | | --- | --- | |  | * объектно-ориентированный подход в качестве основы для построения информационных моделей; | |  | * компьютерные модели для решения задач из различных предметных областей и анализа объектов и процессов; |   *самостоятельно осуществлять*   |  |  | | --- | --- | |  | * разработку моделей от этапа постановки задачи до получения компьютерной программы; | |  | * анализ степени адекватности модели изучаемому объекту или явлению. | |   **Содержательная линия «Информационные технологии»**  **Тема 1. «Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации»**  *Содержание учебного материала*  Кодирование графической информации. Способы представления графической информации (растровый и векторный). Операции над объектами в графическом редакторе. Преобразование форматов графических файлов. Печать документов, содержащих графические объекты.  Разработка документов и проектов, объединяющих объекты различных типов (текстовые, графические, числовые, звуковые, видео). Интерактивный интерфейс.  ***Компьютерный практикум:***   * Создание изображений с помощью инструментов растрового и векторного графических редакторов. * Монтаж информационного объекта. Создание и демонстрация интерактивной презентации.   **Учащиеся должны:**  *самостоятельно осуществлять*   * + - создание рисунков, чертежей, графических представлений реального объекта, в частности, в процессе проектирования с использованием основных операций графических редакторов, учебных систем автоматизированного проектирования; простейшую обработку цифровых изображений.     - создание и редактирование рисунков, слайдов презентаций;     - *использование* инструментов презентационной графики при подготовке и проведении устных сообщений, усовершенствование ранее полученных навыков.   *при выполнении проектных заданий:*   * + - придумывать изображения, предназначенные для какой-либо цели, и создавать их при помощи компьютера. |
| **Тема 2. «Информатизация общества»**  *Содержание учебного материала*  Информационное общество. Информационная культура. Этика и право при создании и использовании информации. Информационная безопасность. Правовая охрана информационных ресурсов.  **Компьютерный практикум**  Установка лицензионной, условно бесплатной и бесплатной программы.  **Учащиеся должны:**  *иметь представление*   * о проблемах информационной безопасности общества и личности; * об авторских правах на программное обеспечение и правах пользователя на его использование.   *самостоятельно осуществлять*   * выбор источников информации, необходимых для решения задачи (средства массовой информации, электронные базы данных, Интернет, словари, справочники и др.); * запросы на поиск информации в Интернете с помощью программ навигации (браузеров) и поисковых программ, осуществления передачи информации по электронной почте и др.;   **3. Тематическое планирование материала.**  Тематическое планирование материала для определенного класса утверждается отдельно на каждый учебный год в соответствии потребностям обучающихся (см. приложение № 1). |

**4. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.**

Помещение кабинета информатики, его оборудование (мебель и средства ИКТ) удовлетворяют требованиям действующих Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2.2821-10, СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03).

В кабинете информатики оборудованы 12 стационарных рабочих мест и 1 рабочее место преподавателя. Обеспечено подключение компьютеров к внутришкольной сети и выход в Интернет, при этом возможно использование участков беспроводной сети. Компьютерное оборудование представлено в стационарном исполнении. Кабинет информатики укомплектован следующим периферийным оборудованием:

* принтер (черно-белой печати, формата А4);
* мультимедийный проектор), подсоединяемый к компьютеру преподавателя;
* интерактивная доска;
* устройства для ввода визуальной информации (документ-камера);
* акустические колонки в составе рабочего места преподавателя;
* комплект оборудования для подключения к сети Интернет.

Компьютерное оборудование использует операционную систему Windows. Все программные средства, установленные на компьютерах в кабинете информатики, лицензированы для использования на необходимом числе рабочих мест.

Для освоения основного содержания учебного предмета «Информатика» имеется наличие следующего программного обеспечения:

* операционная система;
* файловый менеджер (в составе операционной системы или др.);
* почтовый клиент (в составе операционных систем или др.);
* браузер (в составе операционных систем или др.);
* мультимедиа проигрыватель (в составе операционной системы или др.);
* антивирусная программа;
* программа-архиватор;
* программа-переводчик;
* система оптического распознавания текста;
* клавиатурный тренажер;
* интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, программу разработки презентаций, систему управления базами данных, электронные таблицы;
* растровый и векторный графические редакторы;
* звуковой редактор;
* система программирования;
* редактор Web-страниц.

Библиотечный фонд (книгопечатной продукции) кабинета информатики включает:

* учебно-методическую литературу (учебники, рабочие тетради, методические пособия, сборники задач и практикумы, сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля и пр.);
* научную литературу области «Информатика» (справочники, энциклопедии и пр.);
* периодические издания.

**В состав учебно-методического комплекта по информатике для основной школы входят:**

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Программа для основной школы: 5–6 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 5–6 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
3. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 5 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
4. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 5 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
5. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 6 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
6. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 6 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
7. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 5 класс».
8. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 6 класс».
9. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (metodist.lbz.ru/)
10. Босова Л.Л., Босова А.Ю., Коломенская Ю.Г. Занимательные задачи по информатике. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
11. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Контрольно-измерительные материалы по информатике для V-VII классов // Информатика в школе: приложение к журналу «информатика и образование». №6–2007. – М.: Образование и Информатика, 2007.
12. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 7 класса. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013;
13. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 8 класса. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013;
14. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 9 класса. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013;
15. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Рабочая тетрадь для 7 класса. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013;
16. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Рабочая тетрадь для 8 класса. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013;
17. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Рабочая тетрадь для 9 класса. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013;
18. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>)

В основной школе начинается изучение информатики как научной дисциплины, имеющей огромное значение в формировании мировоззрения современного человека. Материал в учебниках изложен так, чтобы не только дать учащимся необходимые теоретические сведения, но и подвести их к систематизации, теоретическому осмыслению и обобщению уже имеющегося опыта.

В начале каждого параграфа учебников информатики размещены ключевые слова. Как правило, это основные понятия стандарта, раскрываемые в тексте параграфа. После основного текста параграфа размещена рубрика «Самое главное», которая вместе с ключевыми словами предназначена для обобщения и систематизации изучаемого материала. На решение этой задачи направлены и задания, в которых ученикам предлагается построить графические схемы, иллюстрирующие отношения между основными понятиями изученных тем.

Учебники снабжены навигационной полосой со специальными значками, акцентирующими внимание учащихся на ключевых компонентах параграфов, а также позволяющими связать в единый комплект все составляющие УМК благодаря ссылкам на электронное приложение к учебникам. Навигационные инструменты учебника активизируют деятельностный характер взаимодействия ученика с учебным материалом параграфа, закрепляют элементы работы с информацией в режиме перекрестных ссылок в структурированном тексте.

Содержание учебников соответствует требованиям современной информационно-образовательной среды: учебники являются своеобразными навигаторами в мире информации. Практически каждый их параграф содержит ссылки на ресурсы сети Интернет. Особенно много ссылок на материалы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://sc.edu.ru/>) и электронного приложения к учебникам (<http://metodist.lbz.ru>) – анимации, интерактивные модели и слайд-шоу, делающие изложение материала более наглядным и увлекательным. Использование ресурсов сети Интернет предполагается и для поиска учащимися ответов на некоторые вопросы рубрики Вопросы и задания, размещённой в конце каждого параграфа.

В содержании учебников выдержан принцип инвариантности к конкретным моделям компьютеров и версиям программного обеспечения. Основной акцент сделан на изучении фундаментальных основ информатики, реализации общеобразовательного потенциала курса. Параллельно с изучением теоретического материала осуществляется формирование ИКТ-компетентности учащихся основной школы.

Для совершенствования навыков работы на компьютере учащихся 5-9 классов в учебники включены задания для практических работ, которые подобраны таким образом, что могут быть выполнены с использованием любого варианта стандартного базового пакета программного обеспечения, имеющегося в российских школах.

Вопросы и задания в учебниках способствуют овладению учащимися приемами анализа, синтеза, отбора и систематизации материала на определенную тему, способствуют развитию навыков самостоятельной работы учащегося с информацией, развитию критического мышления. Система вопросов и заданий к параграфам и пунктам является разноуровневой по сложности и содержанию, что позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся. В учебники включены задания, способствующие формированию навыков сотрудничества учащегося с педагогом и сверстниками.

На страницах учебников 5-9 классов подробно рассмотрены примеры решений типовых задач по каждой изучаемой теме. Аналогичные задачи предлагаются ученикам в рубрике «Вопросы и задания для самостоятельного решения». Для повышения мотивации школьников к изучению содержания курса особым значком отмечены вопросы, задачи и задания, аналогичные тем, что включаются в варианты ГИА и ЕГЭ по информатике. В конце каждой главы учебников 5-9 классов приведены тестовые задания, выполнение которых поможет учащимся оценить, хорошо ли они освоили теоретический материал и могут ли применять свои знания для решения возникающих проблем. Кроме того, это является подготовкой к сдаче выпускного экзамена по информатике и ИКТ в форме ГИА (9 класс) и в форме ЕГЭ (11 класс).

Электронные приложения к учебникам включают:

* методические материалы для учителя;
* файлы-заготовки (тексты, изображения), необходимые для выполнения работ компьютерного практикума;
* текстовые файлы с дидактическими материалами (для печати);
* дополнительные материалы для чтения;
* мультимедийные презентации ко всем параграфам каждого из учебников;
* интерактивные тесты.

**5. Планируемые результаты изучения информатики.**

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 научиться …*». 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.

**Выпускник научится:**

* различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др;
* различать виды информации по способам её восприятия человеком и по способам её представления на материальных носителях;
* раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;
* приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;
* классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;
* узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;
* определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;
* узнает о истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров;
* узнает о том какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

**Выпускник получит возможность:**

* *осознано подходить к выбору ИКТ – средств для своих учебных и иных целей;*
* *узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.*

**Математические основы информатики**

**Выпускник научится:**

* описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
* кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
* оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
* определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);
* определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;
* записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;
* 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;
* определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
* использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
* описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);
* познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;
* использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

**Выпускник получит возможность:**

* *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;*
* *узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;*
* *познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;*
* *познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;*
* *ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);*
* *узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.*

**Алгоритмы и элементы программирования**

**Выпускник научится:**

* составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов ;
* выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
* определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);
* определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
* использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
* выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном язык программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
* составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;
* использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
* анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
* использовать логические значения, операции и выражения с ними;
* записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

**Выпускник получит возможность:**

* *познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;*
* *создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;*
* *познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;*
* *познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);*
* *познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.*

**Использование программных систем и сервисов**

**Выпускник научится:**

* 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;
* осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;
* использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);
* использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
* анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
* проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

**Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):**

* навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
* различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
* приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
* основами соблюдения норм информационной этики и права;
* познакомится с программными средствами для работы с аудио-визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
* узнает о дискретном представлении аудио-визуальных данных.

**Выпускник получит возможность(в данном курсе и иной учебной деятельности):**

* *узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств;*
* *практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);*
* *познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;*
* *познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;*
* *познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);*
* *узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;*
* *узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов;*
* *получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;*
* *познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;*

*получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.*

**6. Контрольно-оценочные средства.**

Повышению качества обучения в значительной степени способствует правильная организация проверки, учета и контроля знаний учащихся. Контроль знаний учащихся тесно связан с оценкой. От объективности оценки, положительной мотивации зависит общий настрой учащегося, его желание заниматься в дальнейшем, а значит и качество приобретаемых знаний.   
Система оценивания по информатике представлена следующими видами работ:

Стартовая работа (проводится в, начале сентября) позволяет оценить расхождение между реальным уровнем знаний у учащихся и актуальным уровнем, необходимым для продолжения обучения, и спланировать коррекционную работу с целью устранения этого расхождения, а также наметить «зону ближайшего развития». Результаты стартовой работы фиксируются учителем в журнале и в дневнике учащегося по 5 бальной шкале, а также в таблице мониторинга ЗУН в процентном отношении.

Тестовая работа вклю­чает в себя задания, направленные на проверку овладения учащимися пооперационным составом действия, необходимым в рамках решения учебной задачи. Результаты данной работы фиксируют­ся также в журнале и дневнике учащегося по 5 бальной шкале.

Проверочная работа по установлению уровня освоения уча­щимися предметных культурных способов/средств действия. Такая работа проводится по итогам темы по 5 бальной шкале.

Рубежная и итоговая проверочная работа (проводится в конце декабря, апреля) включает основные темы учебного периода. Задания рассчитаны на проверку не только знаний, но и развивающего эффекта обу­чения. Работа может проводиться в несколько этапов. Результа­ты проверки фиксируются в журнале и в дневнике учащегося по 5 бальной шкале, а также в таблице мониторинга ЗУН в процентном отношении.

**Критерии выставления фиксированной оценки**

***Оценка «5» выставляется, если ученик:***   
    - безошибочно излагает материал устно или письменно;   
    - обнаружил усвоение всего объема знаний, умений и практических навыков в соответствии с программой;   
    - сознательно излагает материал устно и письменно, выделяет главные положения в тексте, легко дает ответы на видоизмененные вопросы;   
    - точно воспроизводит весь материал, не допускает ошибок в письменных работах;   
    - свободно применяет полученные знания на практике. ценки  
***Оценка «4» выставляется, если ученик:***   
    - обнаружил знание программного материала;   
    - осознанно излагает материал, но не всегда может выделить существенные его стороны;   
    - обладает умением применять знания на практике, но испытывает затруднения при ответе на видоизмененные вопросы;   
    - в устных и письменных ответах допускает неточности, легко устраняет замеченные учителем недостатки.   
***Оценка «3» выставляется, если ученик:***   
    - обнаружил знание программного материала, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных уточняющих вопросов учителя;   
    - предпочитает отвечать на вопросы воспроизводящего характера;   
    - испытывает затруднения при ответе на видоизмененные вопросы;   
    - в устных и письменных ответах допускает ошибки.   
***Оценка «2» выставляется, если ученик:***   
    - имеет отдельные представления о материале;   
    - в устных и письменных ответах допускает грубые ошибки.

**Критерии оценки устного ответа**

***Оценка «5» выставляется, если:***

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.

***Оценка «4» выставляется, если:***

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

***Оценка «3» выставляется, если:***

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.

***Оценка «2» выставляется, если:***

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

**Критерии оценки практического задания**

***Оценка «5» выставляется, если:***

- работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы;

- работа выполнена по плану с учетом техники безопасности.

***Оценка «4» выставляется, если:***

- работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию учителя.

***Оценка «3» выставляется, если:***

- работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

***Оценка «2» выставляется, если:***

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

**Критерии оценки тестов**

***Оценка “3”*** может быть поставлена за 60% -74% правильных ответов из общего количества вопросов;

***Оценка “4”*** может быть поставлена за - 75% - 90% правильных ответов;

***Оценка “5”*** учащийся должен успешно выполнить тест, более 90% правильных ответов.

Содержание контрольных работ соответствует программе основного общего образования по информатике. Тематика, цель, предмет и объект контроля, тексты контрольных работ, а так же система их оценивания разрабатываются в соответствии с уровнем подготовки обучающихся на текущий учебный год (см. приложение №2).