

Планируемые результаты освоения учебного предмета

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:

в 5 классе:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- 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.

в 6 классе:

- 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.

в 7 классе:

- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- 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.

в 8 классе:

– наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;

– понимание роли информационных процессов в современном мире;

– 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.

в 9 классе:

– 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:

в 5 классе:

- 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 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;

– 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; создание письменных сообщений; создание графических объектов; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

в 6 классе:

– 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 основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

– 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; создание письменных сообщений; создание графических объектов; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

в 7 классе:

– 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 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; создание письменных сообщений; создание графических объектов; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

в 8 классе:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- 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;
- 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; создание письменных сообщений; создание графических объектов; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

в 9 классе:

- 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 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; создание письменных сообщений; создание графических

объектов; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Предметные результаты

Планируемые результаты освоения учебных программ приводятся в блоках «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться» к каждому разделу учебной программы. Достижение планируемых результатов, отнесенных к блоку «Выпускник научится», выносятся на итоговую оценку, которая может осуществляться как в ходе обучения (с помощью накопленной оценки или портфолио достижений), так и в конце обучения, в т. ч. в форме государственной итоговой аттестации. Успешное выполнение обучающимися заданий базового уровня служит единственным основанием возможности перехода на следующую ступень обучения. В блоках «Выпускник получит возможность научиться» приводятся планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих понимание опорного учебного материала или выступающих как пропедевтика для дальнейшего изучения данного предмета. Оценка достижения этих целей ведется преимущественно в ходе процедур, допускающих предоставление и использование исключительно неперсонифицированной информации. Невыполнение обучающимися заданий, с помощью которых ведется оценка достижения планируемых результатов данного блока, не является препятствием для перехода на следующую ступень обучения.

5 класс

Раздел 1. Введение в информатику

Выпускник научится:

- понимать и правильно применять на бытовом уровне понятий «информация», «информационный объект»;
- приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике;
- кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды;
- «читать» информационные модели (простые таблицы, круговые и столбиковые диаграммы, схемы и др.), встречающиеся в повседневной жизни;
- перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
- строить простые информационные модели объектов из различных предметных областей.

Выпускник получит возможность:

- сформировать представление о способах кодирования информации;
- преобразовывать информацию по заданным правилам и путём рассуждений;
- научиться решать логические задачи на установление взаимного соответствия с использованием таблиц.

Раздел 2. Информационные и коммуникационные технологии

Выпускник научится:

- определять устройства компьютера (основные и подключаемые) и выполняемые ими функции;
- запускать на выполнение программу, работать с ней, закрывать программу;
- создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы;

- работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);
- вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры и мыши;
- выполнять арифметические вычисления с помощью программы Калькулятор;
- применять текстовый редактор для набора, редактирования и форматирования простейших текстов на русском и иностранном языках;
- выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами;
- использовать простые способы форматирования (выделение жирным шрифтом, курсивом, изменение величины шрифта) текстов;
- создавать, форматировать и заполнять данными таблицы;
- создавать круговые и столбиковые диаграммы;
- использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций;
- соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ.

Выпускник получит возможность:

- сформировать представления об основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- видоизменять готовые графические изображения с помощью средств графического редактора;
- научиться работать с электронной почтой (регистрировать почтовый ящик и пересылать сообщения).

6 классы

Раздел 1. Информационное моделирование

Выпускник научится:

- понимать и правильно применять на бытовом уровне понятий «информация», «информационный объект»;
- понимать сущность понятий «модель», «информационная модель»;
- различать натурные и информационные модели, приводить их примеры;
- «читать» информационные модели (простые таблицы, круговые и столбиковые диаграммы, схемы и др.), встречающиеся в повседневной жизни;
- перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
- строить простые информационные модели объектов из различных предметных областей.

Выпускник получит возможность:

- приводить примеры единичных и общих понятий, отношений между понятиями;
- для объектов окружающей действительности указывать их признаки — свойства, действия, поведение, состояния;
- называть отношения, связывающие данный объект с другими объектами;
- осуществлять деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку — основанию классификации;
- приводить примеры материальных, нематериальных и смешанных систем;
- сформировать начальные представления о назначении и области применения моделей; о моделировании как методе научного познания;
- приводить примеры образных, знаковых и смешанных информационных моделей;
- познакомится с правилами построения табличных моделей, схем, графов, деревьев;

- выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма, граф, дерево) в соответствии с поставленной задачей.

Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
- по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции и вспомогательные алгоритмы.

7 класс

Раздел 1. Введение в информатику

Выпускник научится:

- декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;
- оперировать единицами измерения количества информации;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.);
- перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
- выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;

Выпускник получит возможность:

- углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;
- научиться оценивать информационный объём сообщения, записанного символами произвольного алфавита.

Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии

Выпускник научится:

- называть функции и характеристики основных устройств компьютера;
- описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров;
- подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче;
- оперировать объектами файловой системы;
- применять основные правила создания текстовых документов;
- использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;

- использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций.

Выпускник получит возможность:

- научиться систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- научиться систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера.

8 класс

Раздел 1. Введение в информатику

Выпускник научится:

- декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;
- оперировать единицами измерения количества информации;
- оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объём памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.);
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения; строить таблицы истинности.

Выпускник получит возможность:

- углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;
- научиться оценивать информационный объём сообщения, записанного символами произвольного алфавита;

- переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления;

Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования

Выпускник научится:

- понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;
- оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);
- понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;
- исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
- составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданное;
- ученик научится исполнять записанный на естественном языке алгоритм, обрабатывающий цепочки символов.
- исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке.
- исполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;
- понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;

- определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке;
- разрабатывать и записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

Выпускник получит возможность научиться:

- исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
- составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;
- подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;
- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

9 класс

Раздел 1. Введение в информатику

Выпускник научится:

- анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.);
- перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
- выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;
- строить простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул и пр.), оценивать адекватность построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования.

Выпускник получит возможность:

- сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;
- познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов;
- научиться строить математическую модель задачи – выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними.

Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования

Выпускник научится:

- исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке.
- исполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;
- понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;
- определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке;
- разрабатывать и записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

Выпускник получит возможность научиться:

- исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определёнными индексами; суммирование элементов массива, с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/ наименьшего элементов массива и др.);
- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
- разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии

Выпускник научится:

- использовать основные приёмы обработки информации в электронных таблицах;
- работать с формулами;
- визуализировать соотношения между числовыми величинами;
- осуществлять поиск информации в готовой базе данных;
- основам организации и функционирования компьютерных сетей;
- составлять запросы для поиска информации в Интернете;
- использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций.

Выпускник получит возможность:

- приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
- научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;
- научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам.
- познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
- закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;

- сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.

Содержание учебного предмета

Структура содержания общеобразовательного курса информатики в основной школе определена следующими укрупненными разделами:

1. Введение в информатику.
2. Алгоритмы и начала программирования.
3. Информационные и коммуникационные технологии.

Раздел 1. Введение в информатику

Информация. Информационный объект. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности

получателя информации и обстоятельств получения информации: «важность», «своевременность», «достоверность», «актуальность» и т.п.

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

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

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

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

Возможность дискретного представления аудио-визуальных данных (рисунки, картины, фотографии, устная речь, музыка, кинофильмы). Стандарты хранения аудио-визуальной информации.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле компьютерного моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

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

Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Чертёжник, Черепаха, Кузнечик, Водолей), как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд.

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

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

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

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

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

Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии

Компьютер как универсальное устройство обработки информации.

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

Программный принцип работы компьютера.

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

Файл. Каталог (директория). Файловая система.

Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Стандартизация пользовательского интерфейса персонального компьютера.

Размер файла. Архивирование файлов.

Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

Обработка текстов. Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание и редактирование текстовых документов на компьютере (вставка, удаление и замена символов, работа с фрагментами текстов, проверка правописания, расстановка переносов). Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал). Стилиевое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Инструменты распознавания

текстов и компьютерного перевода. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах.

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

Мультимедиа. Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуковая и видеоинформация.

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

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

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

Проблема достоверности полученной информация. Возможные неформальные подходы к оценке достоверности информации (оценка

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

Основы социальной информатики. Роль информации и ИКТ в жизни человека и общества. Примеры применения ИКТ: связь, информационные услуги, научно-технические исследования, управление производством и проектирование промышленных изделий, анализ экспериментальных данных, образование (дистанционное обучение, образовательные источники).

Основные этапы развития ИКТ.

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

Перечень практических работ.

5 класс.

Практическая работа № 1. Вспоминаем клавиатуру.

Практическая работа № 2. Вспоминаем приёмы управления компьютером.

Практическая работа № 3. Создаём и сохраняем файлы.

Практическая работа № 4. Работаем с электронной почтой.

Практическая работа № 5. Вводим текст.

Практическая работа № 6. Редактируем текст.

Практическая работа № 7. Работаем с фрагментами текста.

Практическая работа № 8. Форматируем текст.

Практическая работа № 9. Создаём простые таблицы.

Практическая работа № 10. Строим диаграммы.

Практическая работа № 11. Изучаем инструменты графического редактора.

Практическая работа № 12. Работаем с графическими фрагментами.

Практическая работа № 13. Планируем работу в графическом редакторе.

Практическая работа № 14. Создаём списки.

Практическая работа № 15. Ищем информацию в сети Интернет.

Практическая работа № 16. Выполняем вычисления с помощью программы Калькулятор.

Практическая работа № 17. Создаём анимацию.

Практическая работа № 18. Создаем слайд-шоу.

6 класс.

Практическая работа № 1. Работаем с основными объектами операционной системы.

Практическая работа № 2. Работаем с объектами файловой системы.

Практическая работа № 3. Повторяем возможности графического редактора – инструмента создания графических объектов.

Практическая работа № 4. Повторяем возможности текстового процессора – инструмента создания текстовых объектов.

Практическая работа № 5. Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора.

Практическая работа № 6. Создаем компьютерные документы.

Практическая работа № 7. Конструируем и исследуем графические объекты.

Практическая работа № 8. Создаём графические модели.

Практическая работа № 9. Создаем словесные модели.

Практическая работа № 10. Создаём многоуровневые списки.

Практическая работа № 11. Создаем табличные модели.

Практическая работа № 12. Создаем вычислительные таблицы в текстовом процессоре.

Практическая работа № 13. Создаем модели – графики и диаграммы.

Практическая работа № 14. Создаём модели – схемы, графы и деревья.

Практическая работа № 15. Создаем презентацию «Часы».

Практическая работа № 16. Создаем презентацию «Времена года».

Практическая работа № 17. Создаем презентацию «Скакалочка».

Практическая работа № 18. Выполняем итоговый проект.

7 класс

Практическая работа № 1 «Работа с поисковой системой»

Практическая работа № 2 «Измерение информации»

Практическая работа № 3 «Комплектация устройств ПК»

Практическая работа № 4 «Работа с файлами»

Практическая работа № 5 «Работа с фрагментами»

Практическая работа № 6 «Конструирование сложных объектов»

Практическая работа № 7 «Создание анимаций»

Практическая работа № 8 «Редактирование текстов»

Практическая работа № 9 «Форматирование текстов»

Практическая работа № 10 «Стилевое форматирование»

Практическая работа № 11 «Создание списков, таблиц, схем»

Практическая работа № 12 «Оформление реферата «История развития компьютерной техники»

Практическая работа № 13 ««Компьютерные презентации»

Практическая работа № 14 «Создание мультимедийной презентации»

8 класс

Практическая работа № 1. «Правила перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q »

Практическая работа № 2. «Представление целых чисел»

Практическая работа № 3. «Построение таблиц истинности для логических выражений»

Практическая работа № 4. « Алгоритмическая конструкция следование»

Практическая работа № 5. «Алгоритмическая конструкция ветвление»

Практическая работа № 6. «Сокращённая форма ветвления»

Практическая работа № 7. «Алгоритмическая конструкция повторение»

Практическая работа № 8. Цикл с заданным условием окончания работы

Практическая работа № 9. Цикл с заданным числом повторений.

Практическая работа № 10. Организация ввода и вывода данных

Практическая работа № 11. Программирование линейных алгоритмов

Практическая работа № 12. Программирование разветвляющихся алгоритмов.

Практическая работа № 13. Программирование циклов с заданным условием.

Практическая работа № 14. Программирование циклов с заданным условием продолжения работы.

Практическая работа № 15. Программирование циклов с заданным условием окончания работы.

Практическая работа № 16. Программирование циклов с заданным числом повторений.

Практическая работа № 17. Различные варианты программирования циклического алгоритма.

9 класс

Практическая работа № 1. Табличные модели

Практическая работа № 2. Реляционные базы данных.

Практическая работа № 3. Система управления базами данных

Практическая работа № 4. Создание базы данных. Запросы на выборку данных

Практическая работа № 5. Одномерные массивы целых чисел.

Практическая работа № 6. Вычисление суммы элементов массива

Практическая работа № 7. Последовательный поиск в массиве

Практическая работа № 8. Сортировка массива

Практическая работа № 9. Организация вычислений.

Практическая работа № 10. Встроенные функции. Логические функции.

Практическая работа № 11. Сортировка и поиск данных.

Практическая работа № 12. Построение диаграмм и графиков.

Практическая работа № 13. Электронная почта.

Практическая работа № 14. Технологии создания сайта.

Практическая работа № 15. Содержание и структура сайта.

Практическая работа № 16. Оформление сайта.

Практическая работа № 17. Размещение сайта в Интернете.

Направления проектной деятельности.

Проектная деятельность на уроках информатики предполагает наличие самостоятельных действий учащихся с обязательной презентацией результатов. Самостоятельная деятельность учащихся и творческий подход предполагается на каждом этапе проекта – начиная от выбора темы до получения результата. При работе над проектом должен быть получен продукт готовый к применению (презентация, текстовый документ и др.).

Проектный метод используется как творческая, индивидуальная (групповая) деятельность учащихся на протяжении урока, недели, месяца или более длительного срока. Такая работа формирует навыки самообразования учащихся и состоит из нескольких этапов:

- подготовительный, связанный с подготовкой проблемы, разработкой нескольких вариантов и выбора одного из них;
- исследовательский этап (разбиение проекта на части, анализ составляющих частей)
- реализация проекта;
- защита проекта (обсуждение проекта и процесса деятельности учащихся).

Для учащихся 5-6 классов проекты могут быть небольшие (мини-проект на один урок): «Создаём слайд-шоу», «Создаем анимацию», «Мой инструмент - компьютер».

Для учащихся 7 – 9 классов проекты более длительные, рассчитанные на расширение образовательной деятельности в виде самообразования в рамках самостоятельной работы дома или в школе по темам «Обработка текстовой информации», «Мультимедиа», «Коммуникационные технологии», «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией».

Тематическое планирование

Разделы	Темы	Количество часов
5 класс		
Раздел 1. Введение в	Тема 1. Информация и информационные	9

информатику	процессы	
	Тема 2. Обработка информации	8
Раздел 2. Информационные и коммуникационные технологии	Тема 3. Подготовка текстов на компьютере	9
	Тема 4. Компьютерная графика	3
	Тема 5. Создание мультимедийных объектов	2
	Резерв учебного времени	2
6 класс		
Раздел 1. Введение в информатику	Тема 1. Объекты и системы	13
	Тема 2. Информационные модели	9
Раздел 2. Алгоритмизация и программирование	Тема 3. Алгоритмика	10
	Резерв учебного времени,	2
7 класс		
Раздел 1. Введение в информатику	Тема 1. Информация и информационные процессы	8
Раздел 2. Информационные и коммуникационные технологии	Тема 2. Компьютер как универсальное устройство обработки информации.	7
	Тема 2. Компьютер как универсальное устройство обработки информации.	7
	Тема 3. Обработка графической информации	4
	Тема 4. Обработка текстовой информации	9
	Тема 5. Мультимедиа	5
	Резерв учебного времени	2
8 класс		
Раздел 1. Введение в информатику	Тема 1. Математические основы информатики	10
Раздел 2. Алгоритмизация и программирование	Тема 2. Основы алгоритмизации	10
	Тема 3. Начала программирования	12
	Резерв учебного времени	2
9 класс		
Раздел 1. Введение в информатику	Тема 1. Моделирование и формализация	16
Раздел 2. Алгоритмизация и программирование	Тема 2. Алгоритмизация и программирование	20
Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии	Тема 3. Обработка числовой информации	16
	Тема 4. Коммуникационные технологии	14
	Резерв учебного времени	2

<i>Раздел ы</i>	<i>Коли чест во часов</i>	<i>Темы</i>	<i>Колич ество часов</i>	<i>Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)</i>
5 класс				
Раздел	17	Тема 1. Информация	9	<i>Аналитическая деятельность:</i>

<p>1. Введение в информатику</p>	<p>и информационные процессы</p> <p>Компьютер – универсальная машина для работы с информацией. Техника безопасности и организация рабочего места.</p> <p>Основные устройства компьютера и технические средства, с помощью которых может быть реализован ввод информации (текста, звука, изображения) в компьютер.</p> <p>Программы и документы. Файлы и папки. Основные правила именования файлов.</p> <p>Компьютерные объекты, их имена и графические обозначения.</p> <p>Элементы пользовательского интерфейса: рабочий стол; панель задач.</p> <p>Мышь, указатель мыши, действия с мышью. Управление компьютером с помощью мыши.</p> <p>Компьютерные меню. Главное меню.</p> <p>Запуск программ. Окно программы и его структура.</p> <p>Диалоговые окна. Основные элементы управления, имеющиеся в диалоговых окнах.</p> <p>Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Группы клавиш. Основная позиция пальцев на клавиатуре.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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. – приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике; – приводить примеры информационных носителей; <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. – 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
---	---	---

	<p>Информация и информатика. Как человек получает информацию. Виды информации по способу получения. Код, кодирование информации. Формы представления информации. Текст как форма представления информации. Табличная форма представления информации. Наглядные формы представления информации. Хранение информации. Носители информации. Всемирная паутина. Браузеры. Средства поиска информации: компьютерные каталоги, поисковые машины, запросы по одному и нескольким признакам. Передача информации.</p>		<p>признаку); – сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них;</p>
	<p>Тема 2. Обработка информации Обработка информации. Изменение формы представления информации. Метод координат. Систематизация информации. Поиск информации. Поиск информации в сети Интернет. Получение новой информации. Преобразование информации по заданным правилам. Черные ящики.</p>	<p>8</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> – 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. <i>Практическая деятельность:</i> – систематизировать (упорядочивать) файлы и папки; – вычислять значения арифметических выражений с помощью программы Калькулятор;</p>

		<p>Преобразование информации путем рассуждений.</p> <p>Разработка плана действий и его запись.</p> <p>Задачи на переливания. Задачи на переправы.</p> <p>Информация и знания.</p>		<p>– преобразовывать информацию по заданным правилам и путём рассуждений;</p> <p>– решать задачи на переливания, переправы и пр. в соответствующих программных средах.</p>
<p>Раздел 2. Информационные и коммуникационные технологии</p>	<p>14</p>	<p>Тема 3. Подготовка текстов на компьютере</p> <p>Текстовый редактор.</p> <p>Правила ввода текста.</p> <p>Слово, предложение, абзац.</p> <p>Приёмы редактирования (вставка, удаление и замена символов).</p> <p>Фрагмент.</p> <p>Перемещение и удаление фрагментов.</p> <p>Буфер обмена.</p> <p>Копирование фрагментов.</p> <p>Проверка правописания, расстановка переносов.</p> <p>Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет).</p> <p>Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал и др.).</p> <p>Создание и форматирование списков.</p> <p>Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными.</p>	<p>9</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <p>– соотносить этапы (ввод, редактирование, форматирование) создания текстового документа и возможности тестового процессора по их реализации;</p> <p>– определять инструменты текстового редактора для выполнения базовых операций по созданию текстовых документов.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>– создавать несложные текстовые документы на родном и иностранном языках;</p> <p>– выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами;</p> <p>– осуществлять орфографический контроль в текстовом документе с помощью средств текстового процессора;</p> <p>– оформлять текст в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста;</p> <p>– создавать и форматировать списки;</p> <p>– создавать, форматировать и заполнять данными таблицы.</p>
		<p>Тема 4. Компьютерная графика</p> <p>Компьютерная</p>		<p>4.</p>

		<p>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.</p>		<p>– планировать работу по конструированию сложных графических объектов из простых; – определять инструменты графического редактора для выполнения базовых операций по созданию изображений; <i>Практическая деятельность:</i> – использовать простейший (растровый и/или векторный) графический редактор для создания и редактирования изображений; – создавать сложные графические объекты с повторяющимися и /или преобразованными фрагментами.</p>
		<p>Тема 5. Создание мультимедийных объектов Мультимедийная презентация. Описание последовательно развивающихся событий (сюжет). Анимация. Возможности настройки анимации в редакторе презентаций. Создание эффекта движения с помощью смены последовательности рисунков.</p>	2	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> – планировать последовательность событий на заданную тему; – подбирать иллюстративный материал, соответствующий замыслу создаваемого мультимедийного объекта. <i>Практическая деятельность:</i> – использовать редактор презентаций или иное программное средство для создания анимации по имеющемуся сюжету; – создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения.</p>
		<p><i>Резерв учебного времени в 5 классе 2 часа</i></p>		
6 класс				

<p>Раздел 1. Введение в информатику</p>	<p>22</p>	<p>Тема 6. Объекты и системы Объекты и их имена. Признаки объектов: свойства, действия, поведение, состояния. Отношения объектов. Разновидности объектов и их классификация. Состав объектов. Системы объектов. Система и окружающая среда. Персональный компьютер как система. Файловая система. Операционная система.</p>	<p>13</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать объекты окружающей действительности, указывая их признаки — свойства, действия, поведение, состояния; – выявлять отношения, связывающие данный объект с другими объектами; – осуществлять деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку — основанию классификации; – приводить примеры материальных, нематериальных и смешанных систем. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – классифицировать объекты; – изменять свойства рабочего стола: тему, фоновый рисунок, заставку; – изменять свойства панели задач; – узнавать свойства компьютерных объектов (устройств, папок, файлов) и возможных действий с ними; – упорядочивать информацию в личной папке.
		<p>Тема 7. Информационные модели 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</p>	<p>9</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – различать натурные и информационные модели, изучаемые в школе, встречающиеся в жизни; – приводить примеры использования таблиц, диаграмм, схем, графов и т.д. при описании объектов окружающего мира. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать словесные модели (описания); – создавать многоуровневые списки; – создавать табличные модели; – создавать простые вычислительные таблицы, вносить в них информацию и проводить несложные вычисления; – создавать диаграммы и графики; – создавать схемы, графы, деревья; – создавать графические модели.

		соотношении величин. Визуализация многорядных данных. Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья.		
Раздел 2. Алгоритмизация и программирование	10	Тема 8. Алгоритмика Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Черепашка, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей. Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.). Составление алгоритмов	10	<i>Аналитическая деятельность:</i> – приводить примеры формальных и неформальных исполнителей; – придумывать задачи по управлению учебными исполнителями; – выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами. <i>Практическая деятельность:</i> – составлять линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем; – составлять вспомогательные алгоритмы для управления учебными исполнителем; – составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем.

		(линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Чертёжник, Водолей и др.		
		<i>Резерв учебного времени в 6 классе 2 часа</i>		
7 класс				
Раздел 1. Введение в информатику	8	Тема 1. Информация и информационные процессы Информация. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т.п. Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита. Кодирование информации. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования.	1.	8 <i>Аналитическая деятельность:</i> –оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.); –приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающихся в жизни; –классифицировать информационные процессы по принятому основанию; –выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах; –анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления. <i>Практическая деятельность:</i> –кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования; –определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности); –определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности; –оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт); –оценивать числовые параметры информационных процессов

	<p>Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций. Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нём информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации. Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире. Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флэш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое</p>	<p>(объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.).</p>
--	--	---

		<p>хранение информации. Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации. Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации.</p>		
<p>Раздел 2. Информационные и коммуникационные технологии</p>	<p>24</p>	<p>Тема 2. Компьютер как универсальное устройство обработки информации. Общее описание компьютера. Программный принцип работы компьютера. Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени). Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение,</p>	<p>7</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> –анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств; –анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации; –определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач; –анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера; –определять основные характеристики операционной системы; –планировать собственное информационное пространство. <i>Практическая деятельность:</i> –получать информацию о характеристиках компьютера; –оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для</p>

	<p>прикладное программное обеспечение, системы программирования. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика. Правовые нормы использования программного обеспечения. Файл. Типы файлов. Каталог (директория). Файловая система. Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Архивирование и разархивирование. Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.</p>		<p>хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.);</p> <ul style="list-style-type: none"> –выполнять основные операции с файлами и папками; –оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме; –оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера); –использовать программы-архиваторы; –осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов помощью антивирусных программ.
	<p>Тема 3. Обработка графической информации Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.</p>	<p>4</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> –анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; –определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; –выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> –определять код цвета в палитре RGB в графическом редакторе;

				<ul style="list-style-type: none"> –создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора; –создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.
		<p>Тема 4. Обработка текстовой информации</p> <p>Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере</p> <p>Стилевое форматирование.</p> <p>Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели.</p> <p>Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений.</p> <p>Форматирование страниц документа.</p> <p>Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц.</p> <p>Колонтитулы.</p>	9	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> –анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; –определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; –выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> –создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов; –форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц). –вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения; –выполнять коллективное создание текстового документа; –создавать гипертекстовые документы; –выполнять кодирование и декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникода, КОИ-8Р, Windows 1251);

	<p>Сохранение документа в различных текстовых форматах.</p> <p>Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода.</p> <p>Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы.</p> <p>Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов.</p> <p>Представление о стандарте Юникод.</p>		<p>–использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов.</p>
	<p>Тема 5.</p> <p>Мультимедиа</p> <p>Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа.</p> <p>Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов.</p> <p>Звуки и видео изображения.</p> <p>Композиция и монтаж.</p> <p>Возможность дискретного представления мультимедийных данных</p>	4	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> –анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; –определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; –выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> –создавать презентации с использованием готовых шаблонов; –записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации).
	<p><i>Резерв учебного времени в 7 классе 2 часа</i></p>		
8 класс			

<p>Раздел 1. Введение в информатику</p>	<p>10</p>	<p>Тема 1. Математические основы информатики Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика. Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности.</p>	<p>10</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> –выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления; –выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления; –анализировать логическую структуру высказываний. <i>Практическая деятельность:</i> –переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно; –выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами; –записывать вещественные числа в естественной и нормальной форме; –строить таблицы истинности для логических выражений; –вычислять истинностное значение логического выражения.</p>
<p>Раздел 2. Алгоритмизация и программирование</p>	<p>20</p>	<p>Тема 7. Основы алгоритмизации Учебные исполнители Робот, Удвоитель и др. как примеры формальных исполнителей. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Алгоритмический язык – формальный язык для записи</p>	<p>10</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> –определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; –анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; –определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; –сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. <i>Практическая деятельность:</i> –исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; –преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую; –строить цепочки команд, дающих</p>

	<p>алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем. Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.</p>	<p>нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий; –строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов; –строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения</p>
--	--	---

		<p>Тема 8. Начала программирования Язык программирования. Основные правила языка программирования Паскаль: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл). Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль.</p>	12	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> –анализировать готовые программы; –определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; –выделять этапы решения задачи на компьютере. <i>Практическая деятельность:</i> –программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений; –разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций; –разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла</p>
		<i>Резерв учебного времени в 8 классе 2 часа</i>		
9 класс				
Раздел 1. Введение в информатику	16	<p>Тема 1. Моделирование и формализация Понятия натурной и информационной моделей Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям</p>	16	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> –осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования; –оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования; –определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи; –анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; –определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; –выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. <i>Практическая деятельность:</i></p>

		<p>моделирования. Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач. Реляционные базы данных Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных.</p>		<ul style="list-style-type: none"> –строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов); –преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации; –исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей; –работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей; –создавать однотабличные базы данных; –осуществлять поиск записей в готовой базе данных; –осуществлять сортировку записей в готовой базе данных.
Раздел 2. Алгоритмизация и программирование	20	<p>Тема 2. Алгоритмизация и программирование Этапы решения задачи на компьютере. Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Рекурсия. Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.</p>	20	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> –выделять этапы решения задачи на компьютере; –осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи; –сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> –исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; –разрабатывать программы, содержащие подпрограмму; –разрабатывать программы для обработки одномерного массива: <ul style="list-style-type: none"> –(нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве; –подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию; –нахождение суммы всех элементов массива; –нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве; –сортировка элементов массива и пр.).

Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии	30	<p>Тема 3. Обработка числовой информации Электронные таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчётов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.</p>	16	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; – определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; – выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. <i>Практическая деятельность:</i> – создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам; – строить диаграммы и графики в электронных таблицах.</p>
		<p>Тема 4. Коммуникационные технологии Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы. Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете. Базовые представления о</p>	14	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> – выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей; – анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; – приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации; – анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации; – распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемы пути их устранения. <i>Практическая деятельность:</i> – осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума; – определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками; – проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций; – создавать с использованием</p>

		правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.		конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты.
		<i>Резерв учебного времени в 9 классе 2 часа</i>		

Директор МБОУ «Войсковиц

