Программа по информатике для основной школы составлена в соответствии с: требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования. 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.

**1.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

***5 класс***

**Личностные результаты:**

* формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
* формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
* развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
* формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

**Метапредметные результаты:**

* умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* умение 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;
* умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* смысловое чтение;
* умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; владение устной и письменной речью;
* формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Основные ***метапредметные образовательные результаты***, достигаемые в процессе пропедевтической подготовки школьников в области информатики и ИКТ:

* уверенная ориентация учащихся в различных предметных областях за счет осознанного использования при изучении школьных дисциплин таких общепредметных понятий как «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
* владение основными общеучебными умениями информационно-логического характера: анализ объектов и ситуаций; синтез как составление целого из частей и самостоятельное достраивание недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов; обобщение и сравнение данных; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логических цепочек рассуждений и т.д.,
* владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
* 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;
* широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации (работа с текстом, гипретекстом, звуком и графикой в среде соответствующих редакторов; создание и редактирование расчетных таблиц для автоматизации расчетов и визуализации числовой информации в среде табличных процессоров; хранение и обработка информации в базах данных; поиск, передача и размещение информации в компьютерных сетях), навыки создания личного информационного пространства;
* опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);
* владение базовыми навыками исследовательской деятельности, проведения виртуальных экспериментов; владение способами и методами освоения новых инструментальных средств;
* владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме; умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта; умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ; использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

**Предметные результаты:**

* умение использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», «алгоритм», «программа»; понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
* умение описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных; записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
* умение кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;
* умение составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
* умение использовать логические значения, операции и выражения с ними;
* умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
* умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования;
* умение использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы в выбранной специализации, умение работать с описаниями программ и сервисами;
* навыки выбора способа представления данных в зависимости от постановленной задачи.

**Раздел 1. Информация вокруг нас**

**Ученик 5 класса 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;
* приводить примеры древних и современных информационных носителей;
* классифицировать информацию по способам её восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях;
* кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды;
* определять, информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию.

*Ученик 5 класса получит возможность*:

* сформировать представление об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
* сформировать представление о способах кодирования информации;
* преобразовывать информацию по заданным правилам и путём рассуждений;
* научиться решать логические задачи на установление взаимного соответствия с использованием таблиц;
* приводить примеры единичных и общих понятий, отношений между понятиями.

**Раздел 2. Компьютер**

**Ученик 5 класса научится:**

* определять устройства компьютера (основные и подключаемые) и выполняемые ими функции;
* различать программное и аппаратное обеспечение компьютера;
* запускать на выполнение программу, работать с ней, закрывать программу;
* создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы;
* работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);
* вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры и мыши;
* соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ.

*Ученик 5 класса получит возможность:*

* овладеть приёмами квалифицированного клавиатурного письма;
* научиться систематизировать (упорядочивать) файлы и папки;
* сформировать представления об основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
* расширить знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применение средств информационных технологий.

**Раздел 3. Подготовка текста на компьютере**

**Ученик 5 класса научится:**

* применять текстовый редактор для набора, редактирования и форматирования простейших текстов на русском и иностранном языках;
* выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами;
* использовать простые способы форматирования (выделение жирным шрифтом, курсивом, изменение величины шрифта) текстов;
* создавать и форматировать списки;
* создавать, форматировать и заполнять данными таблицы;
* создавать круговые и столбиковые диаграммы.

*Ученик5 класса получит возможность:*

* создавать объемные текстовые документы, включающие списки, таблицы, диаграммы, рисунки;
* 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.

**Раздел 4. Компьютерная графика**

**Ученик 5 класса научится***:*

* применять простейший графический редактор для создания и редактирования простых рисунков.
* Выпускник получит возможность:
* видоизменять готовые графические изображения с помощью средств графического редактора;
* научиться создавать сложные графические объекты с повторяющимися и /или преобразованными фрагментами.

**Раздел 5. Создание мультимедийных объектов**

**Ученик 5 класса научится:**

* использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций.

*Ученик 5 класса получит возможность*:

* научиться создавать сложные графические объекты с повторяющимися и /или преобразованными фрагментами;
* научиться создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения; демонстрировать презентацию на экране компьютера или с помощью проектора.

***6 класс***

**Личностные результаты:**

• формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

• формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

• развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

• формирование представления об информации как важнейшем стратегическом ресурсе государства;

• понимание роли информационных процессов в современном обществе;

• овладение первичными навыками анализа и оценки получаемой информации;

• ответственное отношение к информации с учетом правовых норм;

• формирование важности личной ответственности за качество информационной среды;

• умение организации информационно-образовательного пространства с учетом гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ;

• формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

**Метапредметные результаты:**

• умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

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

• умения создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

• умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; владение устной и письменной речью;

• формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

• овладение 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;

• овладение умениями планировать пути достижения целей, соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности;

• определение способов действий в рамках предложенных условий, корректирование своих действий в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивание правильности выполнения учебной задачи;

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

• овладение основными универсальными умениями информационного характера, такими, как постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

**Предметные результаты:**

• овладение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умения преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; читать таблицы, графики, диаграммы, схемы и т. д.; самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи; проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

• освоение знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях;

• овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;

• развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;

• воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;

• выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

• умение использовать *термины информация, сообщение, данные, кодирование, алгоритм, программа*; понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

• умения описывать размер двоичных текстов, используя термины *бит, байт* и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных; записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;

• умения кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;

• умения составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);

• умение использовать логические значения, операции и выражения с ними;

• умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;

• умения создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования;

• умение использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы в выбранной специализации, работать с описаниями программ и сервисами;

• овладение навыками выбора способа представления данных в зависимости от поставленной задачи.

**Раздел 1. Информация вокруг нас**

**Ученик 6 класса 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;
* приводить примеры древних и современных информационных носителей;
* классифицировать информацию по способам еѐ восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях;
* кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды;
* определять,  информативно  или  нет  некоторое  сообщение,  если  известны способности конкретного субъекта к его восприятию.

*Ученик 6 класса получит возможность:*

* сформировать  представление  об  информации  как  одном  из  основных  понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
* сформировать представление о способах кодирования информации;
* преобразовывать информацию по заданным правилам и путѐм рассуждений;
* научиться  решать  логические  задачи  на  установление  взаимного  соответствия  с использованием таблиц;
* 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;

**Раздел 2. Информационные технологии**

**Ученик 6 класса научится:**

* определять  устройства  компьютера  (основные  и  подключаемые)  и  выполняемые ими функции;
* различать программное и аппаратное обеспечение компьютера;
* запускать на выполнение программу, работать с ней, закрывать программу;
* создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы;
* работать  с  основными  элементами  пользовательского  интерфейса:  использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);
* вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры и мыши;
* выполнять арифметические вычисления с помощью программы Калькулятор;
* применять  текстовый  редактор  для  набора,  редактирования  и  форматирования простейших текстов на русском и иностранном языках;
* выделять,  перемещать  и  удалять  фрагменты  текста;  создавать  тексты  с повторяющимися фрагментами;
* использовать  простые  способы  форматирования  (выделение  жирным  шрифтом, курсивом, изменение величины шрифта) текстов;
* создавать и форматировать списки;
* создавать, форматировать и заполнять данными таблицы;
* создавать круговые и столбиковые диаграммы;
* применять  простейший  графический  редактор  для  создания  и  редактирования  простых рисунков;
* использовать основные приѐмы создания презентаций в редакторах презентаций;
* осуществлять  поиск  информации  в  сети  Интернет  с  использованием  простых запросов (по одному признаку);
* ориентироваться  на  интернет-сайтах  (нажать  указатель,  вернуться,  перейти  на главную страницу);
* соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ.

*Ученик 6 класса получит возможность:*

* овладеть приѐмами квалифицированного клавиатурного письма;
* научиться систематизировать (упорядочивать) файлы и папки;
* сформировать представления об основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
* расширить  знания  о  назначении  и  функциях  программного  обеспечения компьютера;  приобрести  опыт  решения  задач  из  разных  сфер  человеческой деятельности с применение средств информационных технологий;
* создавать  объемные  текстовые  документы,  включающие  списки,  таблицы, диаграммы, рисунки;
* 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;
* видоизменять готовые графические изображения с помощью средств графического редактора;
* научиться  создавать  сложные  графические  объекты  с  повторяющимися  и  /или преобразованными фрагментами;
* научиться  создавать  на  заданную  тему  мультимедийную  презентацию  с гиперссылками,  слайды  которой  содержат  тексты,  звуки,  графические изображения; демонстрировать презентацию на экране компьютера или с помощью проектора;
* научиться  работать  с  электронной  почтой  (регистрировать  почтовый  ящик  и пересылать сообщения);
* научиться  сохранять  для  индивидуального  использования  найденные  в  сети Интернет материалы;
* расширить  представления  об  этических  нормах  работы  с  информационными объектами.

**Раздел 3. Информационное моделирование**

**Ученик 6 класса научится**:

* понимать сущность понятий «модель», «информационная модель»;
* различать натурные и информационные модели, приводить их примеры;
* «читать»  информационные  модели  (простые  таблицы,  круговые  и  столбиковые диаграммы, схемы и др.), встречающиеся в повседневной жизни;
* 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.

Ученик получит возможность:

* сформировать  начальные  представления  о  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 4. Элементы алгоритмизации**

**Ученик 6 класса 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.;

*Ученик 6 класса 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***

**Личностные образовательные результаты*:***

• владение навыками анализа и критичной оценки получаемой информации с позиций ее свойств, практической и личной значимости, развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;

• оценка окружающей информационной среды и формулирование предложений по ее улучшению;

• организация индивидуальной информационной среды, в том числе с помощью типовых программных средств.

**Метапредметные результаты:**

• владение основными общеучебными умениями информационного характера: анализа ситуации, планирования деятельности, обобщения и

сравнения данных и др.;

• умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную

среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность;

• владение навыками работы с основными, широко распространенными

средствами информационных и коммуникационных технологий;

• умение осуществлять совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта.

**Предметные результаты:**

• освоение основных понятий и методов информатики;

• выбор языка представления информации в соответствии с поставленной целью, определение формы представления информации, отвечающей данной задаче (таблицы, схемы, графы, диаграммы и др.);

• преобразование информации из одной формы представления в другую без потери смысла и полноты информации;

• оценивание информации с позиций ее свойств (достоверность, объективность, полнота, актуальность и т.п.);

• развитие представлений об информационных моделях как основном инструменте познания, общения, практической деятельности, знания основных областей применения метода моделирования;

• разработка и запись типовых алгоритмов, т.е. построение модели решения задачи, при этом составление блок-схем решения задачи с применением основных алгоритмических конструкций для описания алгоритмов, проверка правильности алгоритма, нахождение и исправление типовых ошибок;

• определение возможности использования формального исполнителя алгоритмов для решения конкретной задачи по системе его команд;

• оценивание числовых параметров информационных процессов (объема памяти, необходимого для хранения информации; скорость передачи; и пр.);

• определение основных характеристик важнейших устройств компьютера, понимание функциональных схем его устройств;

• решение различных задач из разных сфер человеческой деятельности с помощью средств информационных технологий;

• приобретение опыта использования информационных ресурсов общества и электронных средств связи в учебной и практической деятельности;в сфере ценностно-ориентационной деятельности:

• понимание роли информационных процессов как фундаментальной реальности окружающего мира и определяющего компонента современной информационной цивилизации;

• умение выделять критерии оценки информации, получаемой из разных источников;

• следование нормам жизни и труда в условиях информационной цивилизации.

• осознание основных психологических особенностей восприятия информации человеком;

• получение представления о возможностях получения и передачи информации с помощью электронных средств связи, о важнейших характеристиках каналов связи;

• овладение навыками использования основных средств телекоммуникаций, формирования запроса на поиск информации в Интернет с помощью программ навигации (браузеров) и поисковых программ, осуществления передачи информации по электронной почтой др.;

• соблюдение культуры поведения в сети Интернет.

• приобретение навыков компьютерного дизайна;

• овладение умениями создания эстетически–значимых объектов с помощью возможностей средств информационных технологий (графических, цветовых, звуковых, анимационных);

• демонстрация на примерах эстетически-значимых компьютерных моделей из различных образовательных областей.

• понимание особенностей работы со средствами информатизации, их влиянии на здоровье человека;

• владение профилактическими мерами при работе с средствами информатизации;

• соблюдение требований безопасности и гигиены в работе с компьютером и другими средствами информационных технологий.

**Тема 1. Информация и информационные процессы**

**Ученик 7 класса 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;
* перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
* составлять запросы для поиска информации в Интернете;

*Ученик 7 класса 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
* познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;
* 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.);

**Тема 2. Компьютер как универсальное устройство обработки информации.**

**Ученик 7 класса 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;

*Ученик 7 класса 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; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применение средств информационных технологий;
* закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;

**Тема 3. Обработка графической информации**

**Ученик 7 класса научится**:

* применять простейший графический редактор для создания и редактирования простых рисунков.

*Ученик 7 класса получит возможность*:

* видоизменять готовые графические изображения с помощью средств графического редактора;
* научиться создавать сложные графические объекты с повторяющимися и /или преобразованными фрагментами.

 **Тема 4. Обработка текстовой информации**

**Ученик 7 класса научится**:

* применять основные правила создания текстовых документов;
* использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;
* применять текстовый редактор для набора, редактирования и форматирования простейших текстов на русском и иностранном языках;
* выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами;
* использовать простые способы форматирования (выделение жирным шрифтом, курсивом, изменение величины шрифта) текстов;
* создавать и форматировать списки;
* создавать формулы;
* создавать, форматировать и заполнять данными таблицы;

*Ученик 7 класса получит возможность:*

* создавать объемные текстовые документы, включающие списки, таблицы, формулы, рисунки;
* 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.

**Тема 5. Мультимедиа**

**Ученик 7 класса научится**:

* использовать основные приѐмы создания презентаций в редакторах презентаций;
* создавать презентации с графическими и звуковыми объектами;
* создавать интерактивные презентации с управляющими кнопками, гиперссылками;

*Ученик 7 класса получит возможность:*

* научиться создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения;
* демонстрировать презентацию на экране компьютера или с помощью проектора.

***8 класс***

**Личностные результаты:**

* 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 принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

**Метапредметные результаты:**

* владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
* владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения,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 гипермедиа сообщений;
* коммуникация и социальное взаимодействие;
* поиск и организация хранения информации; анализ информации.

**Предметные результаты:**

* 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.

**Математические основы информатики**

**Ученик 8 класса научится:**

* 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;

*Ученик 8 класса 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;
* переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления;
* познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;
* научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности;
* научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций.
* научиться строить математическую модель задачи – выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними

**Основы алгоритмизации**

**Ученик 8 класса 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.

*Ученик 8 класса получит возможность:*

* исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
* составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;
* определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;
* подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;
* по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
* 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.);

**Начала программирования**

**Ученик 8 класса научится:**

* исполнять линейные алгоритмы, записанные на языке программирования.
* исполнять алгоритмы c ветвлениями, записанные на языке программирования;
* 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 языке программирования;
* разрабатывать и записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

*Ученик 8 класса получит возможность:*

* разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
* разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

***9 класс***

**Личностные результаты:**

* 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:**

* владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.
* владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить;
* планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств;
* прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки);
* коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки;
* оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
* опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);
* 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;
* 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.

**Предметные результаты:**

* 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 представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
* 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.

**Тема 1. Моделирование и формализация**

**Ученик 9 класса научится**:

* 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.

*Ученик 9 класса получит возможность:*

* 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.

**Тема 2. Алгоритмизация и программирование**

**Ученик 9 класса научится:**

•понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения;

•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 c 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.

*Ученик 9 класса получит возможность научиться:*

•исполнять алгоритмы, содержащие ветвленияи повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;

•составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;

•по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;

•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 изаписывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

•использовать величины (переменные) различных типов; табличные величины (массивы); 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.

**Тема 3. Обработка числовой информации**

**Ученик 9 класса научится:**

•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.

•оперировать объектами файловой системы;

•использовать основные приёмы обработки информации в электронных таблицах;

•работать с формулами;

•визуализировать соотношения между числовыми величинами;

•осуществлять поиск информации в готовой базе данных

*Ученик 9 класса получит возможность*:

•создавать электронные таблицы,

•выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам;

•научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;

•строить диаграммы и графики в электронных таблицах.

**Тема 4. Коммуникационные технологии**

**Ученик 9 класса научится:**

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.

*Ученик 9 классая получит возможность*:

•расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;

•осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;

•определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи сизвестными характеристиками;

•проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;

•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 коммуникационных технологий

**2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

***5 класс***

**Информация вокруг нас. (12 ч.)**

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.

**Компьютер** **(5 ч.)**

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.

**Подготовка текстов на компьютере** **(7 ч.)**

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

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.

**Компьютерная графика (5 ч.)**

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.

**Создание мультимедийных объектов (4 часов).**

Мультимедийная презентация.

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

***6 класс***

**Информация вокруг нас ( 9 ч)**

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, приѐмник. 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.

**Информационные технологии (3 ч)**

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

**Информационное моделирование (10 ч)**

Объекты и их имена. Признаки объектов: свойства, действия, поведение, состояния. Отношения объектов. Разновидности объектов и их классификация. Состав объектов. Системы объектов. Модели объектов и их назначение. Информационные модели. Словесные информационные модели. Простейшие математические модели.

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

**Алгоритмика (10 ч)**

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, Водолей и др.

*Компьютерный практикум*

Практическая работа №1 «Работаем с основными объектами операционной системы»

Практическая работа №2 «Работаем с объектами файловой системы»

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 «Создаём 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 №14 «Создаём информационные модели – схемы, графы, деревья»

Практическая работа №15 «Создаем линейную презентацию»

Практическая работа №16 «Создаем презентацию с гиперссылками»

***7 класс***

**Информация и информационные процессы (10 ч)**

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. 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, флеш-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.

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

**Компьютер – как универсальное средство обработки информации. (7 ч)**

Общее описание компьютера. Программный принцип работы компьютера.

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

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

Правовые нормы использования программного обеспечения.

Файл. Типы файлов. Каталог (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.

**Обработка графической информации. (4 ч)**

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

**Обработка текстовой информации. (9 ч)**

Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере Стилевое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах.

Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода.

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

**Мультимедиа. (5 ч)**

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

Звуки и видео изображения. Композиция и монтаж. Возможность дискретного представления мультимедийных данных.

***8 класс***

 **Математические основы информатики (13 ч )**

Общие сведения о системах счисления. 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 системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

Компьютерное представление целых чисел. Представление вещественных чисел.

Высказывания. Логические операции. Логические выражения. Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций. Решение логических задач. Логические элементы.

 **Основы алгоритмизации (9 ч )**

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Чертёжник, Черепаха, Кузнечик, Водолей, Удвоитель и др.) 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 программы. 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.

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

**Начала программирования (10 ч)**

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 – кодирование – отладка – тестирование.

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

 **Итоговое повторение (2ч)**

***9 класс***

**Моделирование и формализация (9 ч)**

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 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.

 **Алгоритмизация и программирование (8 ч)**

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.

**Обработка числовой информации (6 ч)**

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

**Коммуникационные технологии (10 ч)**

Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы. Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете. Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.

**3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

***5 класс***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема раздела** | **Количество часов** |
| **Всего** | **В том числе** |
| **теория** | **практика** |
| 1 | Информация вокруг нас  | 12 | 10 | 2 |
| 2 | Компьютер  | 5 | 2 | 3 |
| 3 | Подготовка текстов на компьютере | 7 | 2 | 5 |
| 4 | Компьютерная графика  | 5 | 1 | 4 |
| 5 | Создание мультимедийных объектов | 4 | 0 | 4 |
| 6 | Резерв | 2 | 0 | 2 |
|  | **Итого** | **35** | **15** | **20** |

***6 класс***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название темы | Количество часов |
| общее | теория | практика |
| 1 | Информация вокруг нас | 9 | 7 | 2 |
| 2 | Информационные технологии | 4 | 1 | 3 |
| 3 | Информационные модели | 10 | 1 | 9 |
| 4 | Алгоритмика | 10 | 8 | 2 |
|  | Резерв | 1 | 0 | 1 |
|  | Итого: | 34 | 17 | 17 |

***7 класс***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Количество часов** |
| **Общее** | **Контрольные работы** | **Практика** |
| 1 | Объекты и системы | 6 | 1 | 3 |
| 2 | Информационное моделирование | 20 | 1 | 10 |
| 3 | Алгоритмика | 7 | 2 | 4 |
|  | Резерв | 2 | 0 | 2 |
|  | Итого: | 35 | 4 | 19 |
|  | Всего: | 105 | 4 | 57 |

***8 класс***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема**  | **Кол-во часов** | **Проверочные работы** |
| **1** | Математические основы информатики  | 13 ч  | 1 |
| **2** | Основы алгоритмизации  | 9 ч  | 1 |
| **3** | Начала программирования  | 10 ч  | 1 |
| **4** | Итоговое повторение  | 2 ч  |  |

***9 класс***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема**  | **Кол-во часов** | **Проверочные работы** |
| **1** | Моделирование и формализация | 9 ч  | 1 |
| **2** |  Алгоритмизация и программирование | 8 ч  | 1 |
| **3** | Обработка числовой информации | 6 ч  | 1 |
| 4 | Коммуникационные технологии | 10 ч | 1 |
| 5 | Итоговое повторение  | 2 ч  | 1 |

**Календарно-тематическое планирование**

***5 класс***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****урока** | **Раздел, тема урока** | **Дата проведения** |
| **план** | **факт** |
|  |  |
| **Компьютер (4 ч).** |
| 1 | Цели изучения курса информатики. Информация вокруг нас. Техника безопасности и организация рабочего места.  |  |  |
| 2 | Компьютер – универсальная машина для работы с информацией |  |  |
| 3 | Ввод информации в память компьютера.Клавиатура. Практическая работа №1 «Вспоминаем клавиатуру» |  |  |
| 4 | Управление компьютером. Практическая работа №2 «Вспоминаем приёмы управления компьютером» |  |  |
| **Подготовка текстов на компьютере (1 ч).** |
| 5 | Хранение информации. Практическая работа №3 «Создаём и сохраняем файлы» |  |  |
| **Информация вокруг нас (4 ч).** |
| 6 | Передача информации.  |  |  |
| 7 | Электронная почта. Практическая работа №4 «Работаем с электронной почтой» |  |  |
| 8 | В мире кодов. Способы кодирования информации |  |  |
| 9 | Метод координат. |  |  |
| **Подготовка текстов на компьютере (5 ч).** |
| 10 | Текст как форма представления информации. Компьютер – основной инструмент подготовки текстов |  |  |
| 11 | Основные объекты текстового документа. Ввод текста. Практическая работа №5 «Вводим текст» |  |  |
| 12 | Редактирование текста. Практическая работа №6 «Редактируем текст» |  |  |
| 13 | Текстовый фрагмент и операции с ним.Практическая работа №7 «Работаем с фрагментами текста» |  |  |
| 14 | Форматирование текста. Практическая работа №8 «Форматируем текст» |  |  |
| **Информация вокруг нас (2 ч).** |  |
| 15 | Представление информации в форме таблиц. Структура таблицы. Практическая работа №9 «Создаём простые таблицы» (задания 1 и 2) |  |  |
| 16 | Табличное решение логических задач.Практическая работа №9 «Создаём простые таблицы» (задания 3 и 4) |  |  |
| **Компьютерная графика (5 ч).** |
| 17 | Разнообразие наглядных форм представления информации |  |  |
| 18 | Диаграммы. Практическая работа №10 «Строим диаграммы» |  |  |
| 19 | Компьютерная графика. Графический редактор PaintПрактическая работа №11 «Изучаем инструменты графического редактора» |  |  |
| 20 | Преобразование графических изображенийПрактическая работа №12 «Работаем с графическими фрагментами» |  |  |
| 21 | Создание графических изображений. Практическая работа №13 «Планируем работу в графическом редакторе» |  |  |
| **Информация вокруг нас (1 ч).** |
| 22 | Разнообразие задач обработки информации. Систематизация информации |  |  |
| **Подготовка текстов на компьютере (1 ч).** |
| 23 | Списки – способ упорядочивания информации.Практическая работа №14 «Создаём списки» |  |  |
| **Информация вокруг нас (1 ч).** |
| 24 | Поиск информации. Практическая работа №15 «Ищем информацию в сети Интернет» |  |  |
| **Компьютер (1 ч).** |
| 25 | Кодирование как изменение формы представления информации |  |  |
| **Информация вокруг нас (1 ч).** |
| 26 | Преобразование информации по заданным правилам. П.р. №16 «Выполняем вычисления с помощью программы Калькулятор» |  |  |
| **Информация вокруг нас (3 ч).** |
| 27 | Преобразование информации путём рассуждений |  |  |
| 28 | Разработка плана действий. Задачи о переправах. |  |  |
| 29 | Табличная форма записи плана действий. Задачи о переливаниях |  |  |
| **Создание мультимедийных объектов (4 ч).** |
| 30 | Создание движущихся изображений.Практическая работа №17 «Создаём анимацию» (задание 1). |  |  |
| 31 | Создание анимации по собственному замыслу.Практическая работа №17 «Создаём анимацию» (задание 2). |  |  |
| 32 | Выполнение итогового мини-проекта. Практическая работа №18 «Создаем слайд-шоу» |  |  |
| 33 | Итоговое тестирование |  |  |
| **Резерв (2 ч).** |
| 34-35 | Резерв учебного времени |  |  |

***6 класс***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Название раздела, тема урока | Дата |
| 1 | Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. Объекты окружающего мира. |  |
| 2 | Компьютерные объекты. Работаем с основными объектами операционной системы |  |
| 3 | Файлы и папки. Размер файла. Работаем с объектами файловой системы |  |
| 4 | Разнообразие отношений объектов и их множеств. Отношение является элементом множества. Отношения между множествами |  |
| 5 | Отношение входит в состав. Повторяем возможности графического редактора – инструменты создания графических объектов |  |
| 6 | Отношение является разновидностью. Классификация объектов |  |
| 7 | Классификация компьютерных объектов. |  |
| 8 | Проверочная работа. Системы объектов. |  |
| 9 | Разнообразие систем. Состав и структура системы |  |
| 10 | Система и окружающая среда. Система как черный ящик. |  |
| 11 | Персональный компьютер как система. |  |
| 12 | Как мы познаем окружающий мир |  |
| 13 | Как образуются понятия. Определение понятия |  |
| 14 | Информационное моделирование как метод познания |  |
| 15 | Словесные информационные модели. Словесные описания |  |
| 16 | Словесные информационные модели. Табличные информационные модели. |  |
| 17 | Правила оформления таблиц |  |
| 18 | Решение логических задач с помощью нескольких таблиц. |  |
| 19 | Вычислительные таблицы |  |
| 20 | Зачем нужны графики и диаграммы. |  |
| 21 | Наглядное представление процессов изменения величин |  |
| 22 | Наглядное представление о соотношение величин. Многообразие схем. |  |
| 23 | Информационные модели на графах. |  |
| 24 | Использование графов при решении задач**Проверочная работа** |  |
| 25 | Что такое алгоритм. Исполнители вокруг нас |  |
| 26 | Формы записей алгоритмов. Линейные алгоритмы |  |
| 27 | Алгоритмы с ветвлением. Алгоритм с повторением**Проверочная работа** |  |
| 28 | Знакомство с исполнителем Чертежник.  |  |
| 29 | Пример алгоритма управления Чертежником |  |
| 30 | Чертежник учится, или использование вспомогательных алгоритмов. Конструкция повторения |  |
| 31 | **Контрольная работа** |  |
| 32 | Выполнение и защита итогового проекта |  |
| 33 | Создаем информационные модели – схемы, графы и деревья |  |
| 34 | **Годовая контрольная работа** |  |

***7 класс***

| **№**урока | Дата | Тема урока |
| --- | --- | --- |
| 1. |  |  Введение .Цели изучения курса информатики. Техника безопасности в кабинете информатики и правила поведения для учащихся в кабинете информатики . |
| 2 |  | Информация и её свойства |
| 3. |  | Информационные процессы. Обработка информации |
| 4. |  | Информационные процессы. Хранение и передача информации |
| 5. |  | Всемирная паутина как информационное хранилище |
| 6. |  | Представление информации |
| 7. |  | Дискретная форма представления информации |
| 8. |  | Измерение информации (алфавитный подход к измерению информции) |
| 9. |  | Единицы измерения информации  |
| 10. |  | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Информация и информационные процессы». Контрольная работа №1(тест) |
| 11. |  | Основные компоненты компьютера и их функции |
| 12. |  | Персональный компьютер.  |
| 13. |  | Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение |
| 14. |  | Системы программирования и прикладное программное обеспечение |
| 15. |  | Файлы и файловые структуры |
| 16. |  | Пользовательский интерфейс |
| 17. |  | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией». Контрольная работа №2 (тест) |
| 18. |  | Формирование изображения на экране компьютера |
| 19. |  | Компьютерная графика |
| 20. |  | Создание графических изображений  |
| 21. |  | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка графической информации». Контрольная работа №3(тест) |
| 22. |  | Текстовые документы и технологии их создания |
| 23. |  | Создание текстовых документов на компьютере |
| 24. |  | Прямое форматирование |
| 25. |  | Стилевое форматирование |
| 26.  |  | Визуализация информации в текстовых документах. |
| 27. |  | Распознавание текста и системы компьютерного перевода |
| 28. |  | Оценка количественных параметров текстовых документов |
| 29. |  | Проектная работа. |
| 30. |  | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка текстовой информации». Контрольная работа №4. |
| 31. |  | Технология мультимедиа.  |
| 32. |  | Компьютерные презентации |
| 33. |  | Создание мультимедийной презентации |
| 34 |  | Обобщение и систематизация основных понятий главы «Мульти-медиа». Защита проекта.  |
| 35. |  | Итоговая диагностика. |

***8 класс***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Тема урока** | **Дата**  |
| 1 | Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. |  |
| 2 | Общие сведения о системах счисления |  |
| 3 | Двоичная система счисления. Двоичная арифметика |  |
| 4 | Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Компьютерные системы счисления |  |
| 5 | Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q |  |
| 6 | Представление целых чисел |  |
| 7 | Представление вещественных чисел |  |
| 8 | Высказывание. Логические операции |  |
| 9 | Построение таблиц истинности для логических выражений |  |
| 10 | Свойства логических операций |  |
| 11 | Решение логических задач |  |
| 12 | Логические элементы |  |
| 13 | Обобщение и систематизация основных понятий темы. Проверочная работа №1 |  |
| 14 | Алгоритмы и исполнители |  |
| 15 | Способы записи алгоритмов |  |
| 16 | Объекты алгоритмов |  |
| 17 | Алгоритмическая конструкция «следование» |  |
| 18 | Алгоритмическая конструкция «ветвление» |  |
| 19 | Сокращенная форма ветвления. Составление и работа с блок-схемами и алгоритмами |  |
| 20 | Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием продолжения работы |  |
| 21 | Цикл с заданным условием окончания работы |  |
| 22 | Цикл с заданным числом повторений |  |
| 23 | Обобщение и систематизация основных понятий темы. Проверочная работа №2 |  |
| 24 | Общие сведения о языке программирования Паскаль. Организация ввода и вывода данных. |  |
| 25-26 | Программирование линейных алгоритмов |  |
| 27 | Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор. |  |
| 28 | Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений. |  |
| 29 | Программирование циклов с заданным условием продолжения работы. |  |
| 30 | Программирование циклов с заданным условием окончания работы |  |
| 31 | Программирование циклов с заданным числом повторений |  |
| 32 | Различные варианты программирования циклического алгоритма |  |
| 33 | Обобщение и систематизация основных понятий темы. Проверочная работа №3 |  |
| 34 | Основные понятия курса |  |

***9 класс***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п\п | Тема урока | Дата |
| 1 | Т\б в кабинете информатики. Информационная безопасность. |  |
| 2 | Моделирование как метод познания. |  |
| 3 | Знаковые модели. |  |
| 4 | Графические модели. |  |
| 5 | Табличные модели. |  |
| 6 | База данных как модель предметной области. |  |
| 7 | Проверочная работа: «Моделирование и формализация». |  |
| 8 | Система управления базами данных Создание базы данных.  |  |
| 9 | Этапы решение задач на компьютере. |  |
| 10 | Одномерные массивы целых чисел. |  |
| 11 | Вычисление суммы элементов массива |  |
| 12 | Последовательный поиск в массиве |  |
| 13 | Анализ алгоритмов для исполнителей |  |
| 14 | Конструирование алгоритмов |  |
| 15 | П\р «Алгоритмы и программирование».  |  |
| 16 | Вспомогательные алгоритмы. Рекурсия |  |
| 17 |  Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы.  |  |
| 18 | Организация вычислений. |  |
| 19 | Встроенные функции. Логические функции. |  |
| 20 | Сортировка и поиск данных |  |
| 21 | Построение диаграмм и графиков |  |
| 22 | П\р «Обработка числовой информации в ЭТ». |  |
| 23 | Локальные и глобальные компьютерные сети |  |
| 24 | Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера |  |
| 25 | Доменная система имён. Протоколы передачи данных |  |
| 26 | Всемирная паутина. Файловые архивы |  |
| 27 | Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие.  |  |
| 28 | Технологии создания сайта. |  |
| 29 | Содержание и структура сайта. |  |
| 30 | Оформление сайта |  |
| 31 | Размещение сайта в Интернете |  |
| 32 | Проверочная работа: «Коммуникационные технологии».  |  |
| 33 | Итоговое тестирование |  |
| 34 | Обобщение и систематизация основных понятий курса. |  |