

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 78 г. Пензы

РАССМОТРЕНО
на Педагогическом
совете МБОУ СОШ №78
г.Пензы
Протокол № 6
от 26.08.2021.

СОГЛАСОВАНО
Зам.директора по УВР
МБОУ СОШ №78
г.Пензы

Каган Н.В. Каган

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора
МБОУ СОШ №78 г. Пензы
Ю.Н. Каленов

«26» 08 2021 г. № 165/3



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету
«Информатика»

для 5 - 9 класса
(степень обучения, класс)

Рабочую программу составили:
Буянова С.А., Просина Т.О.
учителя информатики

2021- 2022 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ № 78 г. Пензы, разработана на основе «Примерной программы основного общего образования по информатике 5 – 9 классы»

В соответствии с учебным планом МБОУ СОШ №78 г. Пензы на изучение предмета «Информатика» в 5-9 классе выделяется 204 часов (1 часа в неделю – 5-8 кл., 2 часа в неделю – 9 кл. - 34 учебных недель).

Планируемые результаты освоения учебного предмета 5 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 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:

Регулятивные УУД:

- ✓ 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;

Познавательные УУД:

- ✓ 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;

Коммуникативные УУД:

- ✓ 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;
- ✓ широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации (работа с текстом, гипертекстом, 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;
- ✓ 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:

Ученик 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 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 приёмы создания презентаций в редакторах презентаций;
- ✓ соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ.

Ученик получит возможность:

- ✓ сформировать представление об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- ✓ сформировать представление о способах кодирования информации;
- ✓ преобразовывать информацию по заданным правилам и путём рассуждений;
- ✓ 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 применением средств информационных технологий;
- ✓ создавать объёмные 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, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения; демонстрировать презентацию на экране компьютера или с помощью проектора;

Планируемые результаты освоения учебного предмета 6 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 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:

Регулятивные УУД:

- ✓ 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;

Познавательные УУД:

- ✓ 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;

Коммуникативные УУД:

- ✓ 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:

- ✓ 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, гипертекстом, звуком и графикой в среде соответствующих редакторов; поиск, передача и размещение информации в компьютерных сетях), навыки создания личного информационного пространства;
- ✓ 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;

Предметные результаты:

Ученик научится:

- ✓ понимать смысл терминов «понятие», «суждение», «умозаключение»;
- ✓ определять, информативно или нет некоторое сообщение;
- ✓ приводить жизненные примеры единичных и общих понятий, отношений между понятиями;
- ✓ различать необходимые и достаточные условия;
- ✓ переводить целые десятичные числа в двоичную систему счисления и обратно;
- ✓ пользоваться стандартным графическим интерфейсом компьютера;
- ✓ определять назначение файла;
- ✓ выполнять основные операции с файлами;
- ✓ создавать простейшие мультимедийные презентации для поддержки своих выступлений;

Ученик получит возможность:

- ✓ различать виды информации по способам ее восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях;
- ✓ иметь представление о позиционных и непозиционных системах счисления;
- ✓ иметь представление об алгоритмах, приводить примеры;
- ✓ иметь представления об исполнителях и системе команд исполнителя;
- ✓ применять текстовый процессор для набора, редактирования и форматирования текстов, создания списков и таблиц;
- ✓ применять инструменты графических редакторов для создания и редактирования рисунков;
- ✓ иметь представление об этических нормах работы с информационными объектами.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

7 класс

Личностные результаты:

- ✓ формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- ✓ формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- ✓ формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- ✓ владение навыками соотношения получаемой информации с принятыми в обществе моделями;
- ✓ умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду;
- ✓ освоение типичных ситуаций по настройке и управлению персональных средств ИКТ, включая цифровую бытовую технику;
- ✓ умение осуществлять совместную информационную деятельность, в частности при выполнении учебных проектов;
- ✓ повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к продолжению обучения с использованием ИКТ.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- ✓ 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;

Познавательные УУД:

- ✓ 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;

Коммуникативные УУД:

- ✓ 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:

- ✓ 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, гипертекстом, звуком и графикой в среде соответствующих редакторов; поиск, передача и размещение информации в компьютерных сетях), навыки создания личного информационного пространства;
- ✓ 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;

Предметные результаты:

Ученик научится:

- ✓ декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;
- ✓ оперировать единицами измерения количества информации;
- ✓ оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объем 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;
- ✓ 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;
- ✓ 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 простейший графический редактор для создания и редактирования простых рисунков.
- ✓ 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;
- ✓ использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций;
- ✓ создавать презентации с графическими и звуковыми объектами;
- ✓ создавать интерактивные презентации с управляющими кнопками, гиперссылками;

Ученик получит возможность:

- ✓ углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- ✓ научиться 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.);
- ✓ 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 применением средств информационных технологий;
- ✓ закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- ✓ видоизменять готовые графические изображения с помощью средств графического редактора;
- ✓ научиться создавать сложные графические объекты с повторяющимися и /или преобразованными фрагментами.
- ✓ создавать объёмные 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.
- ✓ 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:

- ✓ формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- ✓ формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- ✓ формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- ✓ готовность к самоидентификации в окружающем мире на основе критического анализа информации, отражающей различные точки зрения на смысл и ценности жизни;
- ✓ владение навыками соотношения получаемой информации с принятыми в обществе моделями;
- ✓ умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду;
- ✓ освоение типичных ситуаций по настройке и управлению персональных средств ИКТ, включая цифровую бытовую технику;
- ✓ умение осуществлять совместную информационную деятельность, в частности при выполнении учебных проектов;
- ✓ повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к продолжению обучения с использованием ИКТ.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- ✓ 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;

Познавательные УУД:

- ✓ 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;

Коммуникативные УУД:

- ✓ 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:

- ✓ 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, гипертекстом, звуком и графикой в среде соответствующих редакторов; поиск, передача и размещение информации в компьютерных сетях), навыки создания личного информационного пространства;
- ✓ 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;

Предметные результаты:

Ученик научится:

- ✓ записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;
- ✓ записывать логические выражения составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
- ✓ 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.

Ученик получит возможность:

- ✓ углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- ✓ переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления;
- ✓ 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;
- ✓ 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.);
- ✓ 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:

- ✓ формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- ✓ формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- ✓ формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;

- ✓ готовность к самоидентификации в окружающем мире на основе критического анализа информации, отражающей различные точки зрения на смысл и ценности жизни;
- ✓ владение навыками соотношения получаемой информации с принятыми в обществе моделями;
- ✓ умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду,
- ✓ освоение типичных ситуаций по настройке и управлению персональных средств ИКТ, включая цифровую бытовую технику;
- ✓ умение осуществлять совместную информационную деятельность, в частности при выполнении учебных проектов;
- ✓ повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к продолжению обучения с использованием ИКТ.
- ✓ обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность, развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- ✓ приобретение опыта использования информационных ресурсов общества и электронных средств связи в учебной и практической деятельности;

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- ✓ 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;

Познавательные УУД:

- ✓ 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;

Коммуникативные УУД:

- ✓ 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 предметной подготовки школьников в области информатики и ИКТ:

- ✓ 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, гипертекстом, звуком и графикой в среде соответствующих редакторов; поиск, передача и размещение информации в компьютерных сетях), навыки создания личного информационного пространства;
 - ✓ 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;

Предметные результаты:

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Математические основы информатики

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- ✓ познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;
- ✓ узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;
- ✓ познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;
- ✓ познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;
- ✓ ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);
- ✓ узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.

Алгоритмы и элементы программирования

Выпускник научится:

- ✓ составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;
- ✓ выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
- ✓ определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);
- ✓ определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
- ✓ использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

✓ выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);

✓ составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;

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

✓ анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

✓ использовать логические значения, операции и выражения с ними;

✓ записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

Выпускник получит возможность:

✓ познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;

✓ создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;

✓ познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;

✓ познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);

✓ познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.

Содержание учебного предмета

5 класс

1. Информация вокруг нас

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

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

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

Код, кодирование информации. Способы кодирования информации. Метод координат. Формы представления информации. Текст как форма представления информации. Табличная форма представления информации. Наглядные формы представления информации.

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

Практика на компьютере:

- ✓ кодирование и декодирование сообщения, используя простейшие коды;
- ✓ работа с электронной почтой (регистрация почтового ящика и пересылать сообщения);
- ✓ осуществление поиска информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку);
- ✓ сохранение для индивидуального использования найденных в сети Интернет информационных объектов и ссылок на них;
- ✓ систематизирование (упорядочивание) файлов и папок;
- ✓ вычисление значения арифметических выражений с помощью программы Калькулятор;
- ✓ преобразование информации по заданным правилам и путём рассуждений;
- ✓ решение задач на переливание, переправы и пр. в соответствующих программных средах.

2. Компьютер

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

Основные устройства компьютера, в том числе устройства для ввода информации (текста, звука, изображения) в компьютер. Компьютерные объекты. Программы и документы. Файлы и папки. Основные правила именования файлов.

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

Ввод информации в память компьютера.

Клавиатура. Группы клавиш. Основная позиция пальцев на клавиатуре.

Практика на компьютере:

- ✓ выбор и запуск нужных программ;
 - ✓ работа с основными элементами пользовательского интерфейса: использование меню, обращение за справкой, работа с окнами (изменение размеров и перемещение окна, реагирование на диалоговые окна);
 - ✓ ввод информации в компьютер с помощью клавиатуры (приёмы квалифицированного клавиатурного письма), мыши и других технических средств;
 - ✓ создание, переименование, перемещение, копирование и удаление файлов;
- соблюдение требований к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ.

3. Подготовка текстов на компьютере

Текстовый редактор.

Правила ввода текста. Слово, предложение, абзац.

Приёмы редактирования (вставка, удаление и замена символов). Фрагмент. Перемещение и удаление фрагментов. Буфер обмена. Копирование фрагментов.

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

Создание и форматирование списков.

Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными.

Практика на компьютере:

- ✓ создание несложных текстовых документов на родном и иностранном языках;
- ✓ выделение, перемещение и удаление фрагментов текста; создание текстов с повторяющимися фрагментами;
- ✓ осуществление орфографического контроля в текстовом документе с помощью средств текстового процессора;
- ✓ оформление текста в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста;
- ✓ создание и форматирование списков;
- ✓ создание, форматирование и заполнение данными таблицы.

4. Компьютерная графика

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.

Практика на компьютере:

- ✓ использование простейшего (растровый и/или векторный) графического редактора для создания и редактирования изображений;
- ✓ создание сложных графических объектов с повторяющимися элементами.

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.

Практика на компьютере:

- ✓ использование редактора презентаций или иного программного средства для создания анимации по имеющемуся сюжету;
- ✓ создание на заданную тему мультимедийной презентации с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения.

6 класс

1. 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.

Практика на компьютере:

- ✓ изменение свойства рабочего стола: темы, фонового рисунка, заставки;
- ✓ изменение свойства панели задач;
- ✓ изучение свойств компьютерных объектов (устройств, папок, файлов) и возможных действий с ними;
- ✓ упорядочивание информации в личной папке.

2. Информационное моделирование

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

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

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

Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья.

Практика на компьютере:

- ✓ создание словесных моделей (описания);
- ✓ создание многоуровневых списков;
- ✓ создание табличных моделей;
- ✓ создание простых вычислительных таблиц, ввод в них информации и производство несложные вычисления;
- ✓ создание диаграмм и графиков;
- ✓ создание схем, граф, деревьев;
- ✓ создание графических моделей.

3. 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 (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Чертёжник, Водолей и др.

Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья.

Практика на компьютере:

- ✓ составление линейных алгоритмов по управлению учебным исполнителем;
- ✓ составление вспомогательных алгоритмов для управления учебными исполнителями;
- ✓ составление циклических алгоритмов по управлению учебным исполнителем.

7 класс

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. 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 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.

Практика на компьютере:

- ✓ кодирование и декодирование сообщения по известным правилам кодирования;

- ✓ определение количества различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности);
- ✓ определение разрядности двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности;
- ✓ оперирование с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт);
- ✓ оценивание числовых параметров информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.).

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, 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, именованье, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Архивирование и разархивирование.

Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

Практика на компьютере:

- ✓ получение информации о характеристиках компьютера;
- ✓ оценивание числовых параметров информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.);
- ✓ выполнение основных операций с файлами и папками;
- ✓ оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме;
- ✓ оценивание размеров файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданных интервалах времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера);
- ✓ использование программы-архиваторы;
- ✓ осуществление защиты информации от компьютерных вирусов помощью антивирусных программ.

3. Обработка графической информации

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

Практика на компьютере:

- ✓ определение кода цвета в палитре RGB в графическом редакторе;
- ✓ создание и редактирование изображения с помощью инструментов растрового графического редактора;
- ✓ создание и редактирование изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.

4. Обработка текстовой информации

Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере. Стилизовое 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.

Практика на компьютере:

- ✓ создание небольших текстовых документов посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов;
- ✓ форматирование текстовых документов (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц);
- ✓ вставка в документ формулы, таблицы, списки, изображения;
- ✓ выполнение коллективного создания текстового документа;
- ✓ создание гипертекстовых документов;
- ✓ выполнение кодирования и декодирования текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникода, КОИ-8Р, Windows 1251);
- ✓ использование ссылок и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов.

5. Мультимедиа

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

Практика на компьютере:

- ✓ создание презентации с использованием готовых шаблонов;
- ✓ записывание звуковых файлов с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации).

8 класс

1. Математические основы информатики

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.

Практика на компьютере:

- ✓ перевод небольших (от 0 до 1024) целых чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно;
- ✓ выполнение операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами;
- ✓ построение таблицы истинности для логических выражений;
- ✓ вычисление истинности значения логического выражения.

2. Основы алгоритмизации

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.

Практика на компьютере:

- ✓ исполнение готовых алгоритмов для конкретных исходных данных;
- ✓ преобразование записи алгоритма с одной формы в другую;
- ✓ построение цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий;
- ✓ построение цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов;
- ✓ составление линейных алгоритмов по управлению учебным исполнителем;
- ✓ составление алгоритмов с ветвлениями по управлению учебным исполнителем;
- ✓ составление циклических алгоритмов по управлению учебным исполнителем;
- ✓ построение арифметических, строковых, логических выражений и вычисление их значения;
- ✓ построение алгоритмов (различные алгоритмы) решения задачи с использованием основных алгоритмических конструкций.

3. Начала программирования

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); 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.

Практика на компьютере:

- ✓ программирование линейных алгоритмов, предполагающих вычисление арифметических, строковых и логических выражений;
- ✓ разработка программы, содержащей оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;
- ✓ разработка программы, содержащей оператор (операторы) цикла.

9 класс

1. Моделирование и формализация

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 экономических явлений, при хранении и поиске данных.

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении практических 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.

Практика на компьютере:

- ✓ построение и интерпретация различных информационных моделей (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов);
- ✓ преобразование объекта из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации;
- ✓ исследование с помощью информационных моделей объектов в соответствии с поставленной задачей;

- ✓ работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей;
- ✓ создание однотабличных баз данных;
- ✓ осуществление поиска записей в готовой базе данных;
- ✓ осуществление сортировки записей в готовой базе данных.

2. Алгоритмизация и программирование

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.

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

Практика на компьютере:

- ✓ программирование линейных алгоритмов, предполагающих вычисление арифметических, строковых и логических выражений;
- ✓ разработка программы, содержащей оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;
- ✓ разработка программы, содержащей оператор (операторы) цикла;
- ✓ разработка программы, содержащей подпрограмму;
- ✓ разработка программы для обработки одномерного массива:
- ✓ 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.

3. Обработка числовой информации в электронных таблицах

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

Практика на компьютере:

- ✓ создание электронных таблиц, выполнение в них расчётов по встроенным и вводимым пользователем формулам;
- ✓ построение диаграммы и графиков в электронных таблицах.

4. Коммуникационные технологии

Локальные и глобальные компьютерные сети. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала.

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.

Информационная безопасность личности, государства, общества. Защита собственной информации от несанкционированного доступа.

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

Практика на компьютере:

- ✓ осуществление взаимодействия посредством электронной почты, чата, форума;
- ✓ определение минимального времени, необходимого для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками;
- ✓ осуществление поиска информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;

- ✓ создание с использованием конструкторов (шаблонов) комплексных информационных объектов в виде веб-странички, включающей графические объекты;
- ✓ проявление избирательности в работе с информацией, исходя из морально-этических соображений, позитивных социальных установок и интересов индивидуального развития.

5. Повторение

Тематическое планирование 5 класс

| № п/п | Тема раздела, урока | Кол-во часов |
|----------|--|--------------|
| 1. | Цели изучения курса информатики. Информация вокруг нас. Техника безопасности и организация рабочего места. | 1 |
| 2. | Компьютер — универсальная машина для работы с информацией. | 1 |
| 3. | Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Практическая работа «Вспоминаем клавиатуру» | 1 |
| 4. | Управление компьютером. Практическая работа «Вспоминаем приемы управления компьютером» | 1 |
| 5. | Хранение информации. Практическая работа «Создаем и сохраняем файлы» | 1 |
| 6. | Передача информации. | 1 |
| 7. | Электронная почта. Практическая работа «Работаем с электронной почтой» | 1 |
| 8. | В мире кодов. Способы кодирования информации. | 1 |
| 9. | Метод координат. | 1 |
| 10. | Текст как форма представления информации. Компьютер — основной инструмент подготовки текстов. | 1 |
| 11. | Основные объекты текстового документа. Ввод текста. Практическая работа «Вводим текст» | 1 |
| 12. | Редактирование текста. | 1 |
| 13. | Текстовый фрагмент и операции с ним. Практическая работа «Работаем с фрагментами текста» | 1 |
| 14. | Форматирование текста. | 1 |
| 15. | Представление информации в форме таблиц. Структура таблицы. | 1 |
| 16. | Табличное решение логических задач. | 1 |
| 17. | Разнообразие наглядных форм представления информации | 1 |
| 18. | Диаграммы. Практическая работа «Строим диаграммы» | 1 |
| 19. | Компьютерная графика. Графический редактор Paint. | 1 |
| 20. | Преобразование графических изображений. Практическая работа «Работаем с графическими фрагментами» | 1 |
| 21. | Создание графических изображений. Практическая работа «Планируем работу в графическом редакторе» | 1 |
| 22. | Разнообразие задач обработки информации. Систематизация информации. | 1 |
| 23. | Списки — способ упорядочения информации. Практическая работа «Создаем списки» | 1 |
| 24. | Поиск информации. | 1 |
| 25. | Кодирование как изменение формы представления информации. | 1 |
| 26. | Преобразование информации по заданным правилам. Практическая работа «Выполняем вычисления с помощью программы Калькулятор» | 1 |
| 27. | Преобразование информации путем рассуждений. | 1 |
| 28. | Разработка плана действий. Задачи о переправах. | 1 |

| | | |
|-----|--|---|
| 29. | Табличная форма записи плана действий. Задачи о переливаниях. | 1 |
| 30. | Создание движущихся изображений. Практическая работа «Создаем анимацию» (задание 1). | 1 |
| 31. | Создание анимации по собственному замыслу. Практическая работа «Создаем анимацию» (задание 2). | 1 |
| 32. | Выполнение итогового мини-проекта. Практическая работа «Создаем слайдшоу» | 1 |
| 33. | Итоговое тестирование. | 1 |
| 34. | Резерв учебного времени. | 1 |

**Тематическое планирование
7 класс**

| № п/п | Тема раздела, урока | Кол-во часов |
|--------------|--|---------------------|
| 1. | Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность. | 1 |
| 2. | Информация и её свойства. | 1 |
| 3. | Информационные процессы. Обработка информации. | 1 |
| 4. | Элементы комбинаторики. Расчет количества вариантов. | 1 |
| 5. | Информационные процессы. Хранение и передача информации. | 1 |
| 6. | Всемирная паутина как информационное хранилище. | 1 |
| 7. | Представление информации. | 1 |
| 8. | Дискретная форма представления информации. | 1 |
| 9. | Единицы измерения информации. | 1 |
| 10. | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Информация и информационные процессы». | 1 |
| 11. | Проверочная работа по теме «Информация и информационные процессы». | 1 |
| 12. | Основные компоненты компьютера и их функции. | 1 |
| 13. | Персональный компьютер. | 1 |
| 14. | Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение. | 1 |
| 15. | Системы программирования и прикладное программное обеспечение. | 1 |
| 16. | Файлы и файловые структуры. | 1 |
| 17. | Пользовательский интерфейс. | 1 |
| 18. | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией». Проверочная работа. | 1 |
| 19. | Формирование изображения на экране компьютера. | 1 |
| 20. | Компьютерная графика. | 1 |
| 21. | Создание графических изображений. | 1 |
| 22. | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка графической информации». Проверочная работа. | 1 |
| 23. | Текстовые документы и технологии их создания. Создание текстовых документов на компьютере. | 1 |
| 24. | Прямое форматирование. Стилизовое форматирование. | 1 |
| 25. | Визуализация информации в текстовых документах. | 1 |
| 26. | Распознавание текста и системы компьютерного перевода. | 1 |
| 27. | Оценка количественных параметров текстовых документов. | 1 |
| 28. | Оформление реферата «История вычислительной техники». | 1 |

| | | |
|-----|---|---|
| 29. | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка текстовой информации». Проверочная работа. | 1 |
| 30. | Технология мультимедиа. | 1 |
| 31. | Компьютерные презентации. | 1 |
| 32. | Создание мультимедийной презентации. | 1 |
| 33. | Обобщение и систематизация основных понятий главы «Мультимедиа». | 1 |
| 34. | Итоговое тестирование. | 1 |

Тематическое планирование 8 класс

| № п/п | Тема раздела, урока | Кол-во часов |
|-------|---|--------------|
| 1. | Техника безопасности и организация рабочего места. Общие сведения о системах счисления. | 1 |
| 2. | Двоичная система счисления. Двоичная арифметика. | 1 |
| 3. | Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. Компьютерные системы счисления. | 1 |
| 4. | Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q . | 1 |
| 5. | Представление целых и вещественных чисел. | 1 |
| 6. | Практическая работа "Перевод чисел в различные системы счисления" | 1 |
| 7. | Высказывание. Логические операции. | 1 |
| 8. | Построение таблиц истинности для логических выражений. | 1 |
| 9. | Свойства логических операций. | 1 |
| 10. | Решение логических задач. | 1 |
| 11. | Логические элементы. Повторение подготовка к контрольной работе. | 1 |
| 12. | Контрольная работа №1 «Математические основы информатики». | 1 |
| 13. | Алгоритмы и исполнители. | 1 |
| 14. | Способы записи алгоритмов. | 1 |
| 15. | Практическая работа "Составление блок-схем" | 1 |
| 16. | Объекты алгоритмов. | 1 |
| 17. | Алгоритмическая конструкция следование. | 1 |
| 18. | Алгоритмическая конструкция ветвление. Полная и неполная форма ветвления. | 1 |
| 19. | Алгоритмическая конструкция повторение. | 1 |
| 20. | Практическая работа "Цикл с заданным условием продолжения работы". | 1 |
| 21. | Практическая работа "Цикл с заданным условием окончания работы". | 1 |
| 22. | Практическая работа "Цикл с заданным числом повторений". | 1 |
| 23. | Алгоритмы управления. | 1 |
| 24. | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации». Проверочная работа. | 1 |
| 25. | Общие сведения о языке программирования Паскаль. | 1 |
| 26. | Организация ввода и вывода данных. | 1 |
| 27. | Программирование линейных алгоритмов. | 1 |
| 28. | Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор. | 1 |
| 29. | Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений. | 1 |

| | | |
|-----|---|---|
| 30. | Программирование циклов с заданным условием продолжения работы. | 1 |
| 31. | Программирование циклов с заданным условием окончания работы. | 1 |
| 32. | Программирование циклов с заданным числом повторений. | 1 |
| 33. | Практическая работа "Различные варианты программирования циклического алгоритма". | 1 |
| 34. | Контрольная работа №2 "Начало программирования" | 1 |

Тематическое планирование 9 класс

| № п/п | Тема раздела, урока | Кол-во часов |
|-------|--|--------------|
| 1. | Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность | 1 |
| 2. | Актуализация изученного материала по теме «Количественные характеристики информационных процессов». | 1 |
| 3. | Актуализация изученного материала по теме «Математические основы информатики». | 1 |
| 4. | Моделирование как метод познания. | 1 |
| 5. | Словесные модели. | 1 |
| 6. | Математические модели. | 1 |
| 7. | Графические модели. Графы. | 1 |
| 8. | Использование графов при решении задач. | 1 |
| 9. | Табличные модели. | 1 |
| 10. | Использование таблиц при решении задач. | 1 |
| 11. | База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных. | 1 |
| 12. | Система управления базами данных. | 1 |
| 13. | Создание базы данных. Запросы на выборку данных. | 1 |
| 14. | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». | 1 |
| 15. | Контрольная работа по теме «Моделирование и формализация». | 1 |
| 16. | Этапы решения задачи на компьютере. Задача о пути торможения автомобиля. | 1 |
| 17. | Решение задач на компьютере. | 1 |
| 18. | Одномерные массивы целых чисел. Описание массива. Использование циклов. | 1 |
| 19. | Различные способы заполнения и вывода массива. | 1 |
| 20. | Вычисление суммы элементов массива. | 1 |
| 21. | Последовательный поиск в массиве. | 1 |
| 22. | Сортировка массива. | 1 |
| 23. | Решение задач с использованием массивов. | 1 |
| 24. | Проверочная работа «Одномерные массивы». | 1 |
| 25. | Анализ алгоритмов для исполнителей. | 1 |
| 26. | Последовательное построение алгоритма. | 1 |
| 27. | Разработка алгоритма методом последовательного уточнения для исполнителя Робот. | 1 |
| 28. | Вспомогательные алгоритмы. Исполнитель Робот. | 1 |
| 29. | Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль. Процедуры. | 1 |
| 30. | Функции. | 1 |
| 31. | Робототехника. Управление роботом. | 1 |
| 32. | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмизация и программирование». | 1 |
| 33. | Контрольная работа по теме | 1 |

| | | |
|-----|--|---|
| | «Алгоритмы и программирование». | |
| 34. | Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. | 1 |
| 35. | Основные режимы работы ЭТ. | 1 |
| 36. | Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. | 1 |
| 37. | Встроенные функции. | 1 |
| 38. | Логические функции. | 1 |
| 39. | Организация вычислений в ЭТ. | 1 |
| 40. | Сортировка и поиск данных. | 1 |
| 41. | Диаграмма как средство визуализации данных. | 1 |
| 42. | Построение диаграмм. | 1 |
| 43. | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». | 1 |
| 44. | Контрольная работа по теме «Обработка числовой информации в электронных таблицах». | 1 |
| 45. | Локальные и глобальные компьютерные сети. | 1 |
| 46. | Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера. | 1 |
| 47. | Доменная система имён. Протоколы передачи данных. | 1 |
| 48. | Всемирная паутина. Файловые архивы. | 1 |
| 49. | Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет. | 1 |
| 50. | Безопасность в Интернете. | 1 |
| 51. | Технологии создания сайта. | 1 |
| 52. | Содержание и структура сайта. | 1 |
| 53. | Оформление сайта. | 1 |
| 54. | Размещение сайта в Интернете. | 1 |
| 55. | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Коммуникационные технологии». | 1 |
| 56. | Контрольная работа по теме «Коммуникационные технологии». | 1 |
| 57. | Информация и информационные процессы. | 1 |
| 58. | Файловая система персонального компьютера. | 1 |
| 59. | Системы счисления и логика. | 1 |
| 60. | Таблицы и графы. | 1 |
| 61. | Обработка текстовой информации. | 1 |
| 62. | Передача информации и информационный поиск. | 1 |
| 63. | Вычисления с помощью электронных таблиц. | 1 |
| 64. | Обработка таблиц: выбор и сортировка записей. | 1 |
| 65. | Алгоритмы и исполнители. | 1 |
| 66. | Программирование. | 1 |
| 67. | Итоговое тестирование. | 1 |
| 68. | Резерв учебного времени. | 1 |

