**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение г. Мурманска**

**«Средняя общеобразовательная школа №34»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на заседании методического объединения учителей естественно- математического цикла МБОУ г. Мурманска «СОШ №34»  от «\_\_. 05.2015 » №\_\_  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_Хайрутдинова Г.Р. | Согласовано на Заседании методического совета МБОУ г. Мурманска «СОШ №34»  от 01.09.2015 №1  Руководитель МС  \_\_\_\_\_\_\_\_\_Романова Л.В. | Утверждено директором МБОУ г. Мурманска «СОШ №34»  приказ №\_\_\_\_ от 02.09.2015    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Калинина Л.Л. |

**Рабочая программа учебного предмета**

**«ИНФОРМАТИКА»**

**5-9 классы**

**Мурманск**

**2015**

**Программа по учебному предмету «Информатика» для 5–9 классов**

## 1. Пояснительная записка

***Цель рабочей программ***ы–обеспечение достижения учащимися планируемых результатов освоения ООП ООО общеобразовательного учреждения МБОУ г. Мурманска СОШ №34 в рамках возможностей учебного предмета информатика.

***Задачи рабочей программы*** – определение содержания, объёма, порядка изучения учебного материала по годам обучения с учетом особенностей УМК Босовой Л.Л., целей, задач и особенностей образовательной деятельности общеобразовательного учреждения МБОУ г. Мурманска СОШ №34 и контингента учащихся.

***Назначение РП***:данная рабочая программа является частью ООП ООО МБОУ г. Мурманска СОШ №34, предназначена для изучения учебного предмета «Информатика» в 5 – 6-ых классах на пропедевтическом уровне, 7 - 9-ых классах на базовом уровне*.*

***Цели ООО с учётом специфики учебного предмета «Информатика» (цели информационного образования):***

* *Формирование информационной 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 свойства;*
* *развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значений 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, умения соблюдать нормы информационной этики и права.*

***РП разработана на основе нормативных документов***:

1. ФЗ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» (ред. от 31.12.2014 г. с изм. от 06.04.2015 г.). Статьи 2,12
2. Приказ Минобрнауки России от 17.12.10 г. № 1897 «Об утв. ФГОС ООО»(в ред. от 29.12.2014 № 1644).
3. Приказ Минобрнауки России от 30.08.2013 г. № 1015 «Об утв. Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам, НО, ОО и СО образования» (в ред. от 28.05.2014 г.).
4. Письмо Минобрнауки России от 19.04.2011 г. № 03-255 «О введении ФГОС ОО».

Постановление Гл. гос. сан. врача РФ от 29.12. 2010 г. № 189 «Об утв. СанПиН 2.4.2. 2821 - 10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».

1. Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утв. ФПУ, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ НО, ОО, СО образования».
2. Письмо Минобрнауки России от 24.11.2011 № МД-1552/03 «Об оснащении образовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием».
3. Письмо Министерства образования и науки Мурманской области от 27.01.2015 № 17-05/457-ИК «О направлении материалов по оснащению общеобразовательных организаций лабораторным, демонстрационным оборудованием и наглядными пособиями, необходимыми для реализации ФГОС основного и среднего общего образования (естественнонаучная предметная область)».
4. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 26.08. 2010 г. № 761н «Об утв. Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования».
5. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 г. № 544 н «Об утв. профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, НО, ОО, СО образования) (воспитатель, учитель)»

***При разработке РП учтены следующие инструктивно-методические материалы***:

1. Фундаментальное ядро содер­жания общего образования: проект / Под. Ред. В.В. Козлова, А.М. Кондракова. – М.: Просвещение, 2009. – 48 с. (Стандарты второго поколения).
2. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального УМО по общему образованию (протокол от 08.04.2015 г. № 1/15) [Электронный ресурс] // Реестр примерных основных общеобразовательных программ [Офиц. сайт]. URL: http://fgosreestr.ru/registry/primernaya-osnovnayaobrazovatelnaya-programma-osnovnogo-obshhego-obrazovaniya-3/ (дата обращения: 17.10.2015).
3. Примерная программа по информатике [Электронный ресурс] // Общественная экспертиза нормативных документов в области образования [Офиц. сайт]. URL: http://edu.crowdexpert.ru/files/Результаты/Информатика.pdf/ дата обращения: 25.10.2015).
4. авторской программой Босовой Л.Л. «Информатика. Программа для основной школы 5-6 классы, 7-9 классы». БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/>

***Структура РП.*** Рабочая программа состоитиз:

1. Пояснительная записка, в которой конкретизируются общие цели ООО с учётом специфики учебного предмета;
2. общая характеристика учебного предмета, курса;
3. описание места учебного предмета, курса в учебном плане;
4. личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса;
5. содержание учебного предмета, курса;
6. тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности;
7. описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса;
8. планируемые результаты изучения учебного предмета, курса.

Особенности данной РП (*по сравнению с Примерной РП*). Связаны с особенностями организации образовательной деятельности в данной организации, особенностями контингента, а главное – с особенностями структурирования содержания предмета, т.е. распределением часов на изучение отдельных разделов курса «Информатики» и продиктованы спецификой конкретного УМК.

***Пояснительная записка к авторской рабочей программе***

Характеристика методической системы Большаковой Н.С., учителя информатики МБОУ г. Мурманска СОШ № 34. Компоненты и характеристики методической системы. Цели Учебные, воспитательные, развивающие. Традиционные условия преподавания предмета «Информатика и ИКТ» в школе не способствуют формированию новых качеств выпускника. В современном обществе скорость изменения требований, предъявляемых к выпускникам школ, значительно превосходит быстроту совершенствования методики преподавания предмета. Сегодня не учтены в достаточной мере и возможности использования новых технологий обучения, современных способов получения, переработки и хранения информации, при том что информационная компетентность выделена среди остальных. Основная идея методической системы: расширение системы обучения информатике и ИКТ за рамки традиционного урока на примере использования дистанционных технологий.

Цели методической системы: Формирование и развитие у учащихся теоретических знаний и умений в области работы с различными видами информации, познавательной деятельности через использование новых образовательных технологий, включая дистанционное обучение. Умение использовать эти знания при решении различных информационных задач и создании информационных объектов. Формирование научного мировоззрения и диалектического мышления. Воспитание у учащихся чувства патриотизма и любви к малой родине. Воспитание самостоятельности и творческой активности, учащихся в приобретении знаний, а также умений и навыков применения этих знаний в различных жизненных ситуациях. Развитие у учащихся творческого и аналитического мышления, способности к адаптации в изменяющихся условиях, интеллектуальных и творческих способностей, успешной социализации, информационной компетентности, информационной культуры и права.

## 2. Общая характеристика учебного курса

Программа разработана с целью реализации инженерного образования на уровне основного общего образования при изучении учебного предмета «Информатика». Учебник и другие элементы УМК по Информатике в 5-6 классе реализуют общеобразовательную, развивающую и воспитательную цели, предполагающие комплексное решение практической задачи, заключающейся в овладении базовой системой понятий информатики на доступном уровне. Практическая задача является ведущей в данном курсе.

Формы текущего контроля; промежуточной и итоговой аттестации учащихся. Текущий контроль осуществляется с помощью практических работ (компьютерного практикума). Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме интерактивного тестирования, теста по опросному листу или компьютерного тестирования.

Итоговый контроль осуществляется по завершении учебного материала за год в форме интерактивного тестирования, теста по опросному листу или компьютерного тестирования, творческой работы.

Единицей учебного процесса является урок. В первой части урока проводиться объяснение нового материала, а на конец урока планируется компьютерный практикум (практические работы). Работа учеников за компьютером в 5-6-х классах 10-15 минут. В ходе обучения учащимся предлагаются короткие (5-10 минут) проверочные работы (в форме тестирования). В 5-6 классах особое внимание следует уделить организации самостоятельной работы учащихся на компьютере. Формирование пользовательских навыков для введения компьютера в учебную деятельность должно подкрепляться самостоятельной творческой работой, личностно-значимой для обучаемого. Это достигается за счет информационно-предметного практикума, сущность которого состоит в наполнении задач по информатике актуальным предметным содержанием.

Работа учеников за компьютером в 7-9-х классах 20-25 минут. В ходе обучения учащимся предлагаются короткие (15-20 минут) проверочные работы (в форме тестирования). Очень важно, чтобы каждый ученик имел доступ к компьютеру и пытался выполнять практические работы по описанию самостоятельно, без посторонней помощи учителя или товарищей. Используемые технологии, методы и формы работы: При организации занятий школьников по информатике и информационным технологиям необходимо использовать различные методы и средства обучения с тем, чтобы с одной стороны, свести работу за ПК к регламентированной норме; с другой стороны, достичь наибольшего педагогического эффекта.

На уроках параллельно применяются общие и специфические методы, связанные с применением средств ИКТ:

словесные методы обучения (рассказ, объяснение, беседа, работа с учебником, рабочей тетрадью);

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

практические методы (устные и письменные упражнения, практические работы за ПК);

проблемное обучение;

метод проектов;

ролевой метод.

**Тематические и итоговые контрольные работы:**

| **№** | **Тематика** | | **Вид** | | **Форма** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **5 класс** | | | | | |
| 1 | Компьютер – универсальное устройство обработки данных | | Тематический контроль | | Интерактивное тестирование / тестирование по опросному листу |
| 2 | Информация и информационные процессы | | Тематический контроль | | Интерактивное тестирование/ тестирование по опросному листу |
| 3 | Подготовка текстов и демонстрационных материалов | | Тематический контроль | | Интерактивное тестирование/ тестирование по опросному листу |
| 4 | Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями | | Итоговый контроль | | Интерактивное тестирование/ тестирование по опросному листу |
| 5 | Планирование последовательности действий. Создание анимации | | Итоговый мини-проект | | Творческая работа |
| **6 класс** | | | | | |
| 1 | Компьютер – универсальное устройство обработки данных | | Тематический контроль | | Разноуровневая контрольная работа |
| 2 | Информация и информационные процессы | | Тематический контроль | | Контрольная работа на опросном листе |
| 3 | Подготовка текстов и демонстрационных материалов | | Тематический контроль | | Разноуровневая практическая контрольная работа |
| 4 | Математическое моделирование | | Тематический контроль | | Интерактивное тестирование/ тестирование по опросному листу |
| 5 | Алгоритмические конструкции | | Тематический контроль | | Разноуровневая практическая контрольная работа |
| 6 | Рисунок, текстовый документ, слайд-шоу, презентация | | Итоговый мини-проект | | Творческая работа |
| **7 класс** | | | | | |
| 1 | | Информация и информационные процессы. Дискретизация | | Тематический контроль | Интерактивное тестирование/ тестирование по опросному листу |
| 2 | | Компьютер – универсальное устройство обработки данных | | Тематический контроль | Интерактивное тестирование/ тестирование по опросному листу |
| 3 | | Поиск в файловой системе. | | Тематический контроль | Контрольная работа на опросном листе |
| 4 | | Подготовка текстов и демонстрационных материалов | | Тематический контроль | Контрольная работа на опросном листе |
| 5 | | Презентация | | Итоговый мини-проект | Творческая работа |
| **8 класс** | | | | | |
| 1 | | Математические основы информатики | | Тематический контроль | Интерактивное тестирование/ тестирование по опросному листу |
| 2 | | Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями | | Тематический контроль | Интерактивное тестирование/ тестирование по опросному листу |
| 3 | | Алгоритмические конструкции | | Тематический контроль | Контрольная работа на опросном листе |
| 4 | | Разработка алгоритмов и программ | | Итоговый контроль | Контрольная работа на опросном листе |
| 5 | | Итоговая работа | | Итоговый мини-проект | Творческая работа |
| **9 класс** | | | | | |
| 1 | | Математическое моделирование | | Тематический контроль | Интерактивное тестирование/ тестирование по опросному листу |
| 2 | | Списки, графы, деревья | | Тематический контроль | Интерактивное тестирование/ тестирование по опросному листу |
| 3 | | Алгоритмические конструкции. Анализ алгоритмов | | Тематический контроль | Контрольная работа на опросном листе |
| 4 | | Электронные (динамические) таблицы | | Тематический контроль | Контрольная работа на опросном листе |
| 5 | | Базы данных. Поиск информации | | Тематический контроль | Контрольная работа на опросном листе |
| 6. | | Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии | | Тематический контроль | Контрольная работа на опросном листе |
| 7. | | Итоговый контроль | | Итоговый контроль | Творческая работа |

*Развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств*

Темы практических работ на компьютере:

**5 класс:**

*Работа 1*. Вспоминаем клавиатуру.

*Работа 2.* Вспоминаем приёмы управления компьютером.

*Работа 3*. Создаём и сохраняем файлы.

*Работа 4*. Работаем с электронной почтой.

*Работа 5.* Вводим текст.

*Работа 6.* Редактируем текст.

*Работа 7*. Работаем с фрагментами текста.

*Работа 8.* Форматируем текст.

*Работа 9.* Создаём простые таблицы.

*Работа 10*. Строим диаграммы.

*Работа 11*. Изучаем инструменты графического редактора.

*Работа* *12*. Работаем с графическими фрагментами.

Раб*о*та *13*. Планируем работу в графическом редакторе.

Р*абота 14*. Создаём списки.

*Работа 15*.Ищем информацию в сети Интернет.

*Работа 16*. Выполняем вычисления с помощью программы Калькулятор.

*Работа 17.* Создаём анимацию.

*Работа 18.* Создаем слайд-шоу.

**6 класс:**

*Работа 1*. Работаем с основными объектами операционной системы.

*Работа 2*. Работаем с объектами файловой системы.

*Работа 3*. Повторяем возможности графического редактора – инструмента создания графических объектов.

*Работа 4*. Повторяем возможности текстового процессора – инструмента создания текстовых объектов.

*Работа 5*. Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора.

*Работа 6*. Создаем компьютерные документы.

*Работа 7*. Конструируем и исследуем графические объекты.

*Работа 8*. Создаём графические модели.

*Работа 9*. Создаем словесные модели.

*Работа 10*. Создаём многоуровневые списки.

*Работа 11*. Создаем табличные модели.

*Работа 12*. Создаем вычислительные таблицы в тектовом процессоре.

*Работа 13*. Создаем модели – графики и диаграммы.

*Работа 14*. Создаём модели – схемы, графы и деревья.

*Работа 15*. Создаем презентацию «Часы».

*Работа 16*. Создаем презентацию «Времена года».

*Работа 17*. Создаем презентацию «Скакалочка».

*Работа 18*. Выполняем итоговый проект.

**7 класс**:

Задания для практических работ к главе 3 «Обработка графической информации».

Задания для практических работ к главе 4 «Обработка текстовой информации».

Задания для практических работ к главе 5 «Мультимедиа»

**9 класс**:

Задания для практических работ к главе 3 «Обработка числовой информации в электронных таблицах».

Задания для практических работ к главе 4 «Коммуникационные технологии».

**3. Описание места учебного предмета, курса в учебном плане**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (ФГОС ООО) курс информатика входит в предметную область «Математика и информатика».

Изучение информатики на уровне основного общего образования предусматривается обязательной частью учебного плана МБОУ г. Мурманска СОШ №34 на 2015-2016 учебный год для изучения пропедевтического курса информатики в V-VI классах выделено 1 час в неделю с общим количеством часов – 68 учебных часов в год, отвадится по 1 часу в неделю в VII- VIII классах с общим количеством часов – 68 учебных часов в год, отвадится по 2 часа в неделю в IX классе с общим количеством часов – 68ч.

В соответствии с учебным планом школы Программой предусмотрено проведение в 5 классе: практических работ – 18; контрольная работа – 4; творческая работа – 1.

Программой предусмотрено проведение в 6 классе: практических работ – 18; контрольная работа – 5; творческая работа – 1.

Программой предусмотрено проведение в 7 классе: практических работ – 18; контрольная работа – 4; творческая работа – 1.

Программой предусмотрено проведение в 8 классе: практических работ – 18; контрольная работа – 4; творческая работа – 1.

Программой предусмотрено проведение в 9 классе: практических работ – 36; контрольная работа – 6; творческая работа – 1.

**4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса**

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

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

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

* владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
* владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
* владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей;
* соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы;
* поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации;
* выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
* владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково- символическую модель;
* умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов;
* умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую;
* умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
* ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

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

* формирование информационной и алгоритмической культуры;
* формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации;
* развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
* формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах; развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;
* развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя;
* формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
* формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
* формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

**5. Содержание учебного предмета, курса**

**Введение**

**Информация и информационные процессы**

Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки. Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком. Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Информационные процессы – процессы, связанные с хранением данных. Информационные процессы – процессы, связанные с преобразованием и передачей данных.

**Компьютер – универсальное устройство обработки данных**

Архитектура компьютера: процессор, оперативная память и внешняя энергонезависимая память; их количественные характеристики. Архитектура компьютера: устройства ввода-вывода; их количественные характеристики. Программное обеспечение компьютера. Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития носителей информации. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры. Техника безопасности и правила работы на компьютере.

**Математические основы информатики**

**Тексты и кодирование**

Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование. Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите. Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32. Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т. д. Количество информации, содержащееся в сообщении. Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода.

*Код ASCII.* Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode*.*

**Дискретизация**

Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных. Кодирование цвета. Цветовые модели**.** Модели RGBиCMYK. Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой. Кодирование звука**.** Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов.

**Системы счисления**

Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления. Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления. Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную. Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.

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

Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите. Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения. Высказывания. Простые и сложные высказывания. Логические значения высказываний. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций. Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

**Списки, графы, деревья**

Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента. Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер). Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева.

**Алгоритмы и элементы программирования**

**Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями**

Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем. Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке. Системы программирования. Средства создания и выполнения программ. Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами.

**Алгоритмические конструкции**

Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных. Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнения условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий. Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений. Конструкция «повторения»: с условием выполнения.Конструкция «повторения»: с переменной цикла. Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

**Разработка алгоритмов и программ**

Оператор присваивания. Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Примеры задач обработки данных: нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел. Примеры задач обработки данных: нахождение всех корней заданного квадратного уравнения. Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования. Примеры задач обработки данных: заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел. Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования. Примеры задач обработки данных: нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива. Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования. Примеры задач обработки данных: нахождение минимального (максимального) элемента массива. Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования. Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителя Робот. Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителя Черепашка. Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителя Чертежник. Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке. Понятие об этапах разработки программ: отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование. Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод). Знакомство с документированием программ.

**Анализ алгоритмов**

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных. Примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных. Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.

**Математическое моделирование**

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями. Компьютерные эксперименты. Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация. Представление о цикле моделирования: проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента. Представление о цикле моделирования: анализ его результатов, уточнение модели.

**Использование программных систем и сервисов**

**Файловая система**

Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница печатного текста, полный текст романа «Евгений Онегин», минутный видеоклип, полуторачасовой фильм, файл данных космических наблюдений, файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов и др.). Архивирование и разархивирование. Файловый менеджер.

**Подготовка текстов и демонстрационных материалов**

Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилевое форматирование. Включение в текстовый документ списков. Включение в текстовый документ таблиц. Включение в текстовый документ графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм. Включение в текстовый документ формул.

Включение в текстовый документ нумерации страниц, колонтитулов, ссылок*.* Проверка правописания, словари. Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод. Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов. Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения. Операции редактирования графических объектов: обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Диаграммы, планы, карты.

**Электронные (динамические) таблицы**

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

**Базы данных. Поиск информации**

Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы.

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

Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба. Интернет-сервисы: справочные службы (карты, расписания и т. п.). Интернет-сервисы: поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них. Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др. Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства. Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ.

## Тематический план

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название раздела/темы | Количество часов | | | |
| По примерной программе | В рабочей программе | | |
| Итого | Теория | Практика |
| 1 | **Введение** | 9 | 23 | 10 | 13 |
| 2 | **Использование программных систем и сервисов** | 36 | 75 | 37 | 38 |
| 3 | **Математические основы информатики** | 18 | 29 | 10 | 19 |
| 4 | **Алгоритмы и элементы программирования** | 36 | 67 | 33 | 34 |
| 5 | **Резерв** | 3 | 10 | 5 | 5 |
| 6 | **Итого** | 102 | 204 | 95 | 109 |

## Тематический план по классам

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название раздела/темы | | Количество часов | | | | | | |
| По примерной программе | В рабочей программе | | | | | |
| 5 кл. | 6 кл. | 7 кл. | 8 кл. | 9 кл. | итого |
| 1 | **Введение** | **Компьютер – универсальное устройство обработки данных** | 9 | 4 | 5 | 4 |  |  | 13 |
| **Информация и информационные процессы** | 3 | 2 | 5 |  |  | 10 |
| 2 | **Математические основы информатики** | **Тексты и кодирование** | 18 | 2 |  |  | 6 |  | 8 |
| **Дискретизация** | 1 |  | 5 |  |  | 6 |
| **Системы счисления** |  |  |  | 4 |  | 4 |
| **Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики** |  | 3 |  | 4 |  | 7 |
| **Списки, графы, деревья** |  |  |  |  | 4 | 4 |
| 3 | **Алгоритмы и элементы программирования** | **Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями** | 36 | 5 | 3 |  | 6 |  | 14 |
| **Алгоритмические конструкции** |  | 7 |  | 12 | 18 | 37 |
| **Анализ алгоритмов** |  |  |  |  | 3 | 3 |
| **Математическое моделирование** |  | 2 |  |  | 11 | 13 |
| 4 | **Использование программных систем и сервисов** | **Файловая система** | 36 |  | 3 | 6 |  |  | 9 |
| **Подготовка текстов и демонстрационных материалов** | 15 | 6 | 12 |  |  | 33 |
| **Электронные (динамические) таблицы** |  |  |  |  | 10 | 10 |
| **Базы данных. Поиск информации** | 2 | 1 |  |  | 5 | 8 |
| **Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии** | 1 |  |  |  | 14 | 15 |
| 5 | **Резерв** |  | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 10 |
| 6 | **Итого** |  | 102 | 34 | 34 | 34 | 34 | 68 | 204 |

### 6. Тематическое планирование с определением

### основных видов учебной деятельности

### 5 класс

| **№ урок** | **Тема урока** | **Основные виды учебной деятельности** | § **учебника** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки. Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком. Техника безопасности и организация рабочего места. | *Аналитическая деятельность:*   * приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе; * приводить примеры информационных носителей; * классифицировать информацию по способам её восприятия человеком, по формам представления;   *Практическая деятельность:*   * преобразовывать информацию по заданным правилам и путём рассуждений; | Введение, §1, §2(3) |
| 2. | Архитектура компьютера: процессор, оперативная память и внешняя энергонезависимая память. | *Аналитическая деятельность*   * выделять аппаратное и программное обеспечение компьютера; * анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации.   *Практическая деятельность*   * выбирать и запускать нужную программу; * работать с основными элементами пользовательского интерфейса. | §2 |
| 3. | Архитектура компьютера: устройства ввода-вывода. Клавиатура. Практическая работа №1 «Вспоминаем клавиатуру» | *Аналитическая деятельность:*  определять технические средства, с помощью которых может быть реализован ввод информации (текста, звука, изображения) в компьютер.  *Практическая деятельность:*  вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры (приёмы квалифицированного клавиатурного письма). | §3 |
| 4. | Программное обеспечение компьютера. Практическая работа №2 «Вспоминаем приёмы управления компьютером» | *Аналитическая деятельность:*   * выделять аппаратное и программное обеспечение компьютера.   *Практическая деятельность:*   * выбирать и запускать нужную программу; * работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна). | §4 |
| 5. | Информационные процессы – процессы, связанные с хранением данных. История и перспективы развития носителей информации. Практическая работа №3 «Создаём и сохраняем файлы» | *Аналитическая деятельность:*   * выделять понятие хранение информации * определяем как можно хранить информацию.   *Практическая деятельность:*   * выбирать и запускать нужную программу; * работать с основными элементами пользовательского интерфейса: папка и файл * создание и сохранение файла в папки, на диск и т.д. | §5 |
| 6. | Информационные процессы – процессы, связанные с преобразованием и передачей данных. | *Аналитическая деятельность:*  анализировать схему передачи информации. | §6 (1) |
| 7. | Интернет-сервисы: почтовая служба. Практическая работа №4 «Работаем с электронной почтой» | *Практическая деятельность:*  работать с электронной почтой (регистрировать почтовый ящик и пересылать сообщения). | §6 (2) |
| 8. | Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование | *Аналитическая деятельность:*  анализировать способы кодирования информации.  Знать понятие код и кодирование  *Практическая деятельность:*  кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды. | §7 (1) |
| 9. | Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите. Метод координат. | *Аналитическая деятельность:*  уметь использовать метод координат  знать координаты точки  *Практическая деятельность:*   * кодировать и декодировать сообщения, используя метод координат. | §7 (2) |
| 10. | Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. | *Аналитическая деятельность:*   * знать, что текст - это форма представления информации, * определять назначение компьютера как инструмента подготовки текста | §8 (1, 2) |
| 11. | Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Практическая работа №5 «Вводим текст» | *Аналитическая деятельность:*   * соотносить этапы (ввод, редактирование, форматирование) создания текстового документа и возможности тестового процессора по их реализации; * определять инструменты текстового редактора для выполнения базовых операций по созданию текстовых документов.   *Практическая деятельность:*   * создавать несложные текстовые документы на родном и иностранном языках;   осуществлять орфографический контроль в текстовом документе с помощью средств текстового процессора. | §9 (3, 4) |
| 12. | Свойства страницы, абзаца, символа. Практическая работа №6 «Редактируем текст» | *Практическая деятельность:*   * создавать несложные текстовые документы на родном и иностранном языках; * осуществлять орфографический контроль в текстовом документе с помощью средств текстового процессора. * осуществлять редактирование текста с помощью | §9 (5) |
| 13. | Проверка правописания, словари Текстовый фрагмент и операции с ним. Практическая работа №7 «Работаем с фрагментами текста» | *Аналитическая деятельность*   * соотносить этапы форматирование текстового документа и возможности тестового процессора по их реализации; * определять инструменты текстового редактора для выполнения базовых операций по форматированию текстовых документов.   *Практическая деятельность:*   * создавать несложные текстовые документы на родном и иностранном языках; * осуществлять форматирование текста с помощью текстового редактора | §8 (6) |
| 14. | Стилевое форматирование. Практическая работа №8 «Форматируем текст» | *Практическая деятельность:*   * форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; * форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц) * создавать и форматировать списки; | §8 (7) |
| 15. | Включение в текстовый документ таблиц. Представление информации в форме таблиц. Структура таблицы. Практическая работа №9 «Создаём простые таблицы» (задания 1 и 2) | *Аналитическая деятельность:*   * определять инструменты текстового редактора для выполнения базовых операций по созданию таблицы * определять и различать виды таблиц   *Практическая деятельность:*   * создавать несложные таблицы * вставлять в документ таблицы * создавать, форматировать и заполнять данными таблицы | §9 (1) |
| 16. | Таблица как представление отношения. Табличное решение логических задач. Практическая работа №9 «Создаём простые таблицы» (задания 3 и 4) | *Аналитическая деятельность:*   * определять вид единого класса задач * знать табличный вид информации   *Практическая деятельность*   * определять и решать логические задачи, используя табличный способ | §9 (2) |
| 17. | Разнообразие наглядных форм представления информации. Диаграммы, планы, карты | *Аналитическая деятельность:*  анализировать наглядные формы представления информации.  *Практическая деятельность:*  представлять информацию в различных видах | §10 (1, 2) |
| 18. | Диаграммы. Включение в текстовый документ диаграмм. Практическая работа №10 «Строим диаграммы» | *Аналитическая деятельность:*  анализировать наглядные формы представления информации.  *Практическая деятельность:*  представлять информацию в виде диаграмм. | §10 (3) |
| 19. | Знакомство с графическими редакторами. Практическая работа №11 «Изучаем инструменты графического редактора» | *Аналитическая деятельность:*  определять инструменты графического редактора для выполнения базовых операций по созданию изображений.  *Практическая деятельность:*  использовать графический редактор Paint для создания и редактирования изображений. | §11 (1) |
| 20. | Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения. Практическая работа №12 «Работаем с графическими фрагментами» | *Аналитическая деятельность:*   * выделять в сложных графических объектах простые (графические примитивы); * планировать работу по конструированию сложных графических объектов из простых. | §11 (2) |
| 21. | Операции редактирования графических объектов: обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. Практическая работа №13 «Планируем работу в графическом редакторе» | *Практическая деятельность*  создавать сложные графические объекты с повторяющимися и /или преобразованными фрагментами. создавать анимационные картинки в среде графического редактора Paint. | §11 (1, 2) |
| 22. | Информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой. | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать типы обработки информации; * разрабатывать план действий для решения задач.   *Практическая деятельность:*   * систематизировать информацию; | §12 (1, 2) |
| 23. | Включение в текстовый документ списков. Практическая работа №14 «Создаём списки» | *Аналитическая деятельность:*  анализировать способы кодирования информации.  *Практическая деятельность:*  кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды. | §12 (2) |
| 24. | Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Практическая работа №15 «Ищем информацию в сети Интернет» | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать типы обработки информации; * разрабатывать план действий для решения задач.   *Практическая деятельность:*   * систематизировать информацию;   создавать списки. | §12 (3) |
| 25. | Словесное описание алгоритмов | *Аналитическая деятельность:*  Анализировать способы поиска информации.  *Практическая деятельность:*  осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку). | §12 (4) |
| 26. | Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Практическая работа №16«Выполняем вычисления с помощью программы Калькулятор» | *Аналитическая деятельность:*  разрабатывать план действий для решения задач по заданным правилам  *Практическая деятельность:*  Решение задач с помощью Калькулятора | §12 (5) |
| 27. | Описание алгоритма с помощью блок-схем. | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать правила преобразования информации; * разрабатывать план действий для решения задач.   *Практическая деятельность:*   * преобразовывать информацию по заданным правилам и путём рассуждений; * вычислять значения арифметических выражений с помощью программы Калькулятор. | §12 (6) |
| 28. | Словесное описание алгоритмов. Разработка плана действий. Задачи о переправах. | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать правила разработки плана действий; * разрабатывать план действий для решения задач.   *Практическая деятельность:*   * преобразовывать информацию по плану; | §12 (7) |
| 29. | Словесное описание алгоритмов. Табличная форма записи плана действий. Задачи о переливаниях | *Аналитическая деятельность:*  разрабатывать план действий для решения задач.  *Практическая деятельность:*  оформлять план действия в табличной форме. | §12 (7) |
| 30. | Подготовка компьютерных презентаций. Создание движущихся изображений. Практическая работа №17 «Создаём анимацию» (задание 1). | *Аналитическая деятельность:*   * планировать последовательность событий на заданную тему;   подбирать иллюстративный материал, соответствующий замыслу создаваемого мультимедийного объекта. | §12 (8) |
| 31. | Подготовка компьютерных презентаций. Создание анимации по собственному замыслу. Практическая работа №17 «Создаём анимацию» (задание 2). | *Практическая деятельность:*   * использовать редактор презентаций или иное программное средство для создания анимации по имеющемуся сюжету; * создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения. | §12 (8) |
| **Итоговое повторение** | | | | |
| 32. | Подготовка компьютерных презентаций. Выполнение итогового мини-проекта. Практическая работа №18 «Создаем слайд-шоу» | *Аналитическая деятельность:*   * приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе; * приводить примеры информационных носителей; * классифицировать информацию по способам её восприятия человеком, по формам представления;   *Практическая деятельность:*   * преобразовывать информацию по заданным правилам и путём рассуждений; |  |
| 33. | Итоговое тестирование | *Аналитическая деятельность*   * выделять аппаратное и программное обеспечение компьютера; * анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации.   *Практическая деятельность*   * выбирать и запускать нужную программу; * работать с основными элементами пользовательского интерфейса. |  |
| 34 | Резерв учебного времени |  |  |

### 6 класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Основные виды учебной деятельности** | § |
| 1. | Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки. Техника безопасности и организация рабочего места. | *Аналитическая деятельность:*  анализировать объекты окружающей действительности, указывая их признаки — свойства, действия, поведение, состояния.  *Практическая деятельность*:   * изменять свойства рабочего стола: тему, фоновый рисунок, заставку; * изменять свойства панели задач. | §1 |
| 2. | Файловый менеджер. Практическая работа №1 «Работаем с основными объектами операционной системы» | *Аналитическая деятельность:*  анализировать основные компьютерные объекты.  *Практическая деятельность*:   * узнавать свойства компьютерных объектов (устройств, папок, файлов) и возможных действий с ними; * упорядочивать информацию в личной папке. | §2(3) |
| 3. | Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов. Характерные размеры файлов различных типов. Практическая работа №2 «Работаем с объектами файловой системы» | *Аналитическая деятельность:*  выявлять отношения, связывающие данный объект с другими объектами.  *Практическая деятельность*:   * использовать графический редактор Paint для создания и редактирования изображений; * создавать сложные графические объекты с повторяющимися и /или преобразованными фрагментами. | §2(1,2) |
| 4. | Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения. Практическая работа №3 «Повторяем возможности графического редактора – инструмента создания графических объектов» (задания 1–3) | *Аналитическая деятельность:*  осуществлять деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку — основанию классификации.  *Практическая деятельность*:   * 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. | §3 (1, 2) |
| 5. | Множество.Отношение «входит в состав». Практическая работа №3 «Повторяем возможности графического редактора – инструмента создания графических объектов» (задания 5–6) | *Аналитическая деятельность:*  выявлять отношения, связывающие данный объект с другими объектами.  *Практическая деятельность*:   * использовать графический редактор Paint для создания и редактирования изображений;   создавать сложные графические объекты с повторяющимися и /или преобразованными фрагментами. | §3 (3) |
| 6. | Множество. Отношение «Является разновидностью». | *Аналитическая деятельность:*  анализировать персональный компьютер как систему.  *Практическая деятельность*:  работать с готовыми фигурами. | §4 (1, 2) |
| 7. | Архитектура компьютера. Программное обеспечение компьютера. Практическая работа №4 «Повторяем возможности текстового процессора – инструмента создания текстовых объектов» | *Аналитическая деятельность:*  осуществлять деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку — основанию классификации.  *Практическая деятельность*:   * 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. | §4 (1, 2, 3) |
| 8. | Включение в текстовый документ графических объектов. Системы объектов. Состав и структура системы. Практическая работа №5 «Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора» (задания 1–3) | *Аналитическая деятельность:*  приводить примеры материальных, нематериальных и смешанных систем.  *Практическая деятельность*:   * вставлять в текстовый документ рисунки; | §5 (1, 2) |
| 9. | Включение в текстовый документ графических объектов. Система и окружающая среда. Система как черный ящик. Практическая работа №5 «Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора» (задания 4–5) | *Аналитическая деятельность:*  приводить примеры материальных, нематериальных и смешанных систем.  *Практическая деятельность*:   * вставлять в текстовый документ рисунки; * создавать декоративные надписи. | §5 (3, 4) |
| 10. | Программное обеспечение компьютера Персональный компьютер как система. Практическая работа №5 «Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора» (задание 6) | *Аналитическая деятельность:*  анализировать персональный компьютер как систему.  *Практическая деятельность*:  работать с готовыми фигурами. | §6 |
| 11. | Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком. Способы познания окружающего мира. Практическая работа №6 «Создаем компьютерные документы» | *Аналитическая деятельность:*  различать формы познания.  *Практическая деятельность*:   * создавать несложные текстовые документы на родном и иностранном языках; * создавать тексты с повторяющимися фрагментами; * осуществлять поиск и замену фрагментов текста; * вставлять символы, отсутствующие на клавиатуре. | §7 |
| 12. | Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком. Понятие как форма мышления. Как образуются понятия. Практическая работа №7 «Конструируем и исследуем графические объекты» (задание 1) |  | §8 (1, 2) |
| 13. | Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком. Определение понятия. Практическая работа №7 «Конструируем и исследуем графические объекты» (задания 2, 3) | *Аналитическая деятельность:*  анализировать основные логические приёмы формирования понятий.  *Практическая деятельность*:  Конструировать и исследовать графические объекты средствами графического редактора Paint. | §8 (3) |
| 14. | Понятие математической модели. Практическая работа №8 «Создаём графические модели» | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать цели моделирования; * различать натурные и информационные модели.   *Практическая деятельность*:  строить графические модели объектов средствами текстового процессора. | §9 |
| 15. | Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Практическая работа №9 «Создаём словесные модели» | *Аналитическая деятельность:*   * приводить примеры словесных информационных моделей. * классифицировать словесные модели по стилю   *Практическая деятельность*:   * создавать словесные модели (описания); | §10 (1, 2, 3) |
| 16. | Включение в текстовый документ списков. Практическая работа №10 «Создаём многоуровневые списки» | *Аналитическая деятельность:*  приводить примеры словесных и математических информационных моделей.  *Практическая деятельность*:   * создавать словесные модели (описания); решать математические задачи * создавать многоуровневые списки. | §10 (4) |
| 17. | Включение в текстовый документ таблиц Практическая работа №11 «Создаем табличные модели» | *Аналитическая деятельность:*   * приводить примеры табличных информационных моделей; * различать типы таблиц.   *Практическая деятельность*:   * создавать табличные модели; | §11 (1, 2) |
| 18. | Таблица как представление отношения. Вычислительные таблицы.  Практическая работа №12 «Создаем вычислительные таблицы в текстовом процессоре» | *Аналитическая деятельность:*   * решение логических задач с помощью таблиц * различать типы таблиц.   *Практическая деятельность*:   * создавать табличные модели; * создавать простые вычислительные таблицы, вносить в них информацию и проводить несложные вычисления. | §11 (3, 4) |
| 19. | Графики и диаграммы. Наглядное представление процессов изменения величин и их соотношений.  Практическая работа №12 «Создаём информационные модели – диаграммы и графики» (задания 1–4) | *Аналитическая деятельность:*  приводить примеры использования диаграмм и графиков при описании объектов окружающего мира.  *Практическая деятельность*:  создавать диаграммы и графики. | §12 |
| 20. | Создание информационных моделей – диаграмм. Выполнение мини-проекта «Диаграммы вокруг нас» | *Практическая деятельность*:  создавать диаграммы и графики. | §12 |
| 21. | Многообразие схем и сферы их применения.  Практическая работа №14 «Создаём информационные модели – схемы, графы, деревья» (задания 1, 2, 3) | *Аналитическая деятельность:*  приводить примеры использования схем, графов и деревьев при описании объектов окружающего мира.  *Практическая деятельность*:  создавать схемы, графы, деревья. | §13 (1) |
| 22. | Информационные модели на графах.  Использование графов при решении задач.  Практическая работа №14 «Создаём информационные модели – схемы, графы, деревья» (задания 4 и 6) | *Аналитическая деятельность:*  приводить примеры использования схем, графов и деревьев при описании объектов окружающего мира.  *Практическая деятельность*:  Решение задач с использованием графов | §13 (2, 3) |
| 23. | Что такое алгоритм.  Работа в среде виртуальной лаборатории «Переправы» | *Аналитическая деятельность:*   * приводить примеры алгоритмов; * разрабатывать план действий для решения задач на переправы.   *Практическая деятельность:*  реализовывать план действий для решения задач на переправы. | §14 |
| 24. | Исполнители вокруг нас.  Работа в среде исполнителя Кузнечик | *Аналитическая деятельность:*   * приводить примеры формальных и неформальных исполнителей; * различать формы записи алгоритмов; * придумывать задачи по управлению учебными исполнителями.   *Практическая деятельность:*  реализовывать план действий для решения задач в среде исполнителя Кузнечик. | §15 |
| 25. | Формы записи алгоритмов.  Работа в среде исполнителя Водолей | *Аналитическая деятельность:*  выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны алгоритмы  *Практическая деятельность:*   * применять формы записи алгоритмов при решении задач запись | §16 |
| 26. | Линейные алгоритмы.  Практическая работа №15 «Создаем линейную презентацию» | *Аналитическая деятельность:*  выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов,  *Практическая деятельность:*   * создание линейной презентации «Часы» * уметь написать программу линейного алгоритма «Кузнечик» | §17 (1) |
| 27. | Алгоритмы с ветвлениями.  Практическая работа №16 «Создаем презентацию с гиперссылками» | *Аналитическая деятельность:*  выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью алгоритмов с ветвлениями  *Практическая деятельность:*   * составлять алгоритмы по управлению учебным исполнителем; * создание презентации «Времена года» | §17 (2) |
| 28. | Алгоритмы с повторениями.  Практическая работа №16 «Создаем циклическую презентацию» | *Аналитическая деятельность:*  выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью алгоритмов с повторением.  *Практическая деятельность:*   * составлять алгоритмы по управлению учебным исполнителем; | §17 (3) |
| 29. | Исполнитель Чертежник. Пример алгоритма управления Чертежником.  Работа в среде исполнителя Чертёжник | *Аналитическая деятельность:*  придумывать задачи по управлению учебными исполнителями.  *Практическая деятельность:*  реализовывать план действий для решения задач в среде исполнителя Чертёжник. | §18 (1, 2) |
| 30. | Использование вспомогательных алгоритмов.  Работа в среде исполнителя Чертёжник | *Аналитическая деятельность:*  придумывать задачи по управлению учебными исполнителями.  *Практическая деятельность:*  реализовывать план действий для решения задач в среде исполнителя Чертёжник. | §18 (3) |
| 31. | Алгоритмы с повторениями для исполнителя Чертёжник.  Работа в среде исполнителя Чертёжник | *Аналитическая деятельность:*  придумывать задачи по управлению учебными исполнителями.  *Практическая деятельность:*  реализовывать план действий для решения задач в среде исполнителя Чертёжник. | §18 (4) |
| 32. | Обобщение и систематизации изученного по теме «Алгоритмика» | . *Аналитическая деятельность:*  Обобщение пройденного материала  *Практическая деятельность:*  реализовывать план действий для решения задач в среде КуМир |  |
| **Итоговое повторение** | | | |
| 33-34. | Выполнение и защита итогового проекта. | *Аналитическая деятельность:*  анализировать объекты окружающей действительности, указывая их признаки — свойства, действия, поведение, состояния.  *Практическая деятельность*:   * изменять свойства рабочего стола: тему, фоновый рисунок, заставку; * изменять свойства панели задач. |  |

### 7 класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Основные виды учебной деятельности** | **§** |
| **Информация и информационные процессы. Дискретизация** | | | |
| 1. | Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки. Техника безопасности и организация рабочего места. | *Аналитическая деятельность:*   * Обеспечение безопасности в кабинете информатики * Определение целей курса информатики и икт в 7 классе | Введение |
| 2. | Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком | *Аналитическая деятельность:*   * оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.); | §1.1. |
| 3. | Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. | *Аналитическая деятельность:*   * оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.); | §1.2. |
| 4 | Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных. | *Аналитическая деятельность:*   * классифицировать информационные процессы по принятому основанию; * выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах;   *Практическая деятельность:*   * кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования; | §1.2. |
| 5 | Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления.   *Практическая деятельность:*  оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.). | §1.3. |
| 6 | Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. Модели HSB и CMY. Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой. | *Практическая деятельность* оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.). | §1.4 |
| 7 | Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи | *Аналитическая деятельность:*   * приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречаются в жизни; * анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления.   *Практическая деятельность:*   * кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования; * определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности); | §1.5. |
| 8 | Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов. | *Практическая деятельность:*   * определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности); * определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности; | §1.6. |
| 9 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Информация и информационные процессы. Дискретизация». Проверочная работа | *Практическая деятельность:*   * оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт); |  |
| **Компьютер – универсальное устройство обработки данных** | | | |
| 10 | Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики. | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации;   компьютера;  *Практическая деятельность:*  получать информацию о характеристиках компьютера; | §2.1 |
| 11 | Программное обеспечение компьютера. | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации;   компьютера;  *Практическая деятельность:*   * получать информацию о характеристиках компьютера; | §2.2 |
| 12 | Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. Носители информации в живой природе. | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств;   *Практическая деятельность:*   * получать информацию о характеристиках компьютера; |  |
| 13 | История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры. | *Аналитическая деятельность:*   * основные характеристики операционной системы; * определять классификацию ПО   *Практическая деятельность*:   * оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.); | §2.3 |
| 14 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией». Проверочная работа | *Аналитическая деятельность:*   * определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач; * планировать собственное информационное пространство.   *Практическая деятельность:*   * использовать программы-архиваторы; * осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов помощью антивирусных программ. |  |
| **Файловая система** | | | |
| 15 | Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов. | *Практическая деятельность:*   * оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме; | §2.4. |
| 16 | Характерные размеры файлов различных типов (страница печатного текста, полный текст романа «Евгений Онегин», минутный видеоклип, полуторачасовой фильм, файл данных космических наблюдений, файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов и др.). | *Практическая деятельность:*  оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме; | §2.5 |
| 17 | Архивирование и разархивирование. | *Аналитическая деятельность:*  анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; |  |
| 18 | Файловый менеджер. | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; | §3.1 |
| 19 | Поиск в файловой системе. | *Практическая деятельность*:   * определять код цвета в палитре RGB в графическом редакторе; | §3.2 |
| 20 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Поиск в файловой системе». Проверочная работа | *Практическая деятельность*  создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора;  создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора. |  |
| **Подготовка текстов и демонстрационных материалов** | | | |
| 21 | Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). | *Аналитическая деятельность*   * 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. | §4.1 |
| 22 | Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилевое форматирование. | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; * определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; * выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. | §4.2 |
| 23 | Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. История изменений. | *Практическая деятельность*:   * создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов; | §4.3 |
| 24 | Проверка правописания, словари. | *Практическая деятельность*:   * форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц). | §4.3 |
| 25 | Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод. | *Практическая деятельность*:   * списки, изображения; * выполнять коллективное создание текстового документа; | §4.4 |
| 26 | Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа. Реферат и аннотация. | *Практическая деятельность*:   * вставлять в документ формулы, таблицы, создавать гипертекстовые документы; | §4.5 |
| 27 | Средства компьютерного проектирования. Диаграммы, планы, карты. | *Практическая деятельность:*   * работа с системами распознавания текста, работа со с сканером | §4.6 |
| 28 | Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). | *Практическая деятельность:*  выполнять кодирование и декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникода КОИ-8Р, Windows 1251); |  |
| 29 | Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов. | *Практическая деятельность*  Создание собственного продукта на заданную тему | §5.1 |
| 30 | Знакомство с графическими редакторами. | *Практическая деятельность*  Создание собственного продукта на заданную тему | §5.2 |
| 31 | Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. | *Практическая деятельность*  Создание собственного продукта на заданную тему | §5.2 |
| 32 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «**Подготовка текстов и демонстрационных материалов**». Проверочная работа. | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; * определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; |  |
| 33-34 | Основные понятия курса. Итоговое тестирование | *Аналитическая деятельность:*  Обобщение пройденного материала |  |

### 8 класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема урока | **Основные виды учебной деятельности** | §. |
| **Математические основы информатики** | | | |
| 1. | Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите. Техника безопасности и организация рабочего места. | *Аналитическая деятельность:*  определение целей изучения курса информатика. | Введение |
| 2. | Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке | *Аналитическая деятельность:*   * выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления; * выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления; | §1.1. |
| 3. | Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование. Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите. | *Практическая деятельность:*  переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами; | §1.1. |
| 4. | Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32. | *Практическая деятельность*   * переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно; | §1.1. |
| 5. | Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т. д. Количество информации, содержащееся в сообщении. | *Практическая деятельность:*   * выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами; * записывать вещественные числа в естественной и нормальной форме; * строить таблицы истинности для логических выражений;   вычислять истинностное значение логического выражения. | §1.1. |
| 6. | Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. Код ASCII. Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode. Таблицы кодировки с алфавитом, отличным от двоичного. | Практическая деятельность   * записывать вещественные числа в естественной и нормальной форме; | §1.2. |
| 7. | Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления. | Практическая деятельность   * записывать вещественные числа в естественной и нормальной форме; | §1.2. |
| 8. | Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления. | *Аналитическая деятельность*  Определение понятий высказывание, уметь определять логические операции  *Практическая деятельность*  Уметь определить логическую операцию.  Уметь определить сложные и простые высказывания | §1.3. |
| 9. | Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную. | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать логическую структуру высказываний.   *Практическая деятельность:*   * строить таблицы истинности для логических выражений; * вычислять истинностное значение логического выражения. | §1.3. |
| 10. | Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно. Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно. | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать логическую структуру высказываний.   *Практическая деятельность:*   * строить таблицы истинности для логических выражений; * вычислять истинностное значение логического выражения. | §1.3. |
| 11. | Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций. | *Практическая деятельность:*   * Решение логических задач | §1.3. |
| 12. | Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений. | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать логическую структуру высказываний.   *Практическая деятельность:*   * строить таблицы истинности для логических выражений; * вычислять истинностное значение логического выражения. | §1.3. |
| 13. | Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите. Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения. | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать логическую структуру высказываний.   *Практическая деятельность:*   * строить таблицы истинности для логических выражений; * вычислять истинностное значение логического выражения. |  |
| 14. | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики». Проверочная работа | Аналитическая деятельность: систематизация и обобщение знаний |  |
| **Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями** | | | |
| 15. | Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем. | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать понятие алгоритма и исполнителя   *Практическая деятельность:*   * решение задач с использованием алгоритмов | §2.1 |
| 16. | Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. Программное управление самодвижущимся роботом. | *Аналитическая деятельность:*   * определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;   *Практическая деятельность:*   * преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую; | §2.2 |
| 17. | Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; * определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; | §2.3 |
| 18. | Системы программирования. Средства создания и выполнения программ. Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ. | *Аналитическая деятельность:*   * определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; * определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;   *Практическая деятельность:*   * исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; | §2.4 |
| 19 | Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами. | *Аналитическая деятельность:*   * определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; * определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;   *Практическая деятельность:*   * исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; | §3.4 |
| 20. | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями». Проверочная работа | * Аналитическая деятельность: систематизация и обобщение знаний |  |
| **Алгоритмические конструкции** | | | |
| 21. | Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных | Аналитическая работа  Изучение общих сведений о языке программирования: назначение и свойства | §2.4 |
| 22. | Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы | Аналитическая работа  Организация ввода и вывода данных, типы данных | §2.4 |
| 23. | Выполнение и невыполнения условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать готовые программы; * определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; * выделять этапы решения задачи на компьютере.   *Практическая деятельность:*   * программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление УОНЗ арифметических, строковых и логических выражений; | §2.4 |
| 24. | Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла. | *Практическая деятельность:*   * разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;   разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла | §2.4 |
| 25. | Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. | *Практическая деятельность:*   * разрабатывать программы, содержащие   оператор (операторы) цикла с заданным условием работы продолжения | §2.4 |
| 26. | Оператор присваивания. Представление о структурах данных. Общие сведения о языке программирования Паскаль | *Практическая деятельность:*   * разрабатывать программы, содержащие   оператор (операторы) цикла с заданным условием работы продолжения | §3.1 |
| 27. | Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Организация ввода и вывода данных | *Практическая деятельность:*  *Практическая деятельность:*   * разрабатывать программы, содержащие   оператор (операторы) цикла с заданным условием окончания работы | §3.2 |
| 28. | Примеры задач обработки данных: нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел. | *Практическая деятельность:*   * разрабатывать программы, содержащие   оператор (операторы) цикла с с заданным числом повторения | §3.3 |
| 29. | Разработка алгоритмов и программ | *Практическая деятельность:*   * разрабатывать программы, содержащие различные задания | §3.4 |
| 30. | Разработка алгоритмов и программ. Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений. | Аналитическая работа  Изучение общих сведений о языке программирования: назначение и свойства | §3.5 |
| 31. | Разработка алгоритмов и программ | Аналитическая работа  Организация ввода и вывода данных, типы данных |  |
| 32. | Обобщение и систематизация основных понятий темы «**Алгоритмические конструкции**». Проверочная работа | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать готовые программы; * определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; * выделять этапы решения задачи на компьютере.   *Практическая деятельность:*   * программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление УОНЗ арифметических, строковых и логических выражений; |  |
| 33. | Основные понятия курса. | *Практическая деятельность:*   * разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;   разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла |  |
| 34. | Итоговое тестирование. | Аналитическая деятельность: систематизация и обобщение знаний |  |

### 9 класс

| **№** | **Тема урока** | **Основные виды учебной деятельности** | § |
| --- | --- | --- | --- |
| **Математическое моделирование** | | | |
| 1. | Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Техника безопасности и организация рабочего места. | *Аналитическая деятельность*  Определение целей и задач курса информатики. Организация рабочего места | Введение. §1.1 |
| 2. | Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. | *Аналитическая деятельность*  Определение целей и задач курса информатики. Организация рабочего места | §1.1. |
| 3. | Использование компьютеров при работе с математическими моделями | *Аналитическая деятельность*  Определение целей и задач курса информатики. Организация рабочего места | §1.1. |
| 4. | Компьютерные эксперименты. | *Аналитическая деятельность:*   * осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования; * оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования; | §1.1. |
| 5. | Компьютерные эксперименты. | *Аналитическая деятельность*   * определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи; * исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей; * работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей; | §1.2.1. |
| 6. | Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач | *Аналитическая деятельность*   * определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;   *Практическая деятельность:*   * строить и интерпретировать различные информационные модели диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов; | §1.2.2. |
| 7. | Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач | *Аналитическая деятельность*   * определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;   *Практическая деятельность:*   * строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы), | §1.3.1, 1.3.2. |
| 8. | Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели. | *Аналитическая деятельность*   * определять вид базы данных как модели   *Практическая деятельность*   * создавать однотабличные базы данных; | §1.3.3. |
| 9. | Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели. | *Практическая деятельность* осуществлять поиск записей в готовой базе данных; | §1.4.1. |
| 10. | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». | *Практическая деятельность* осуществлять сортировку записей в готовой базе данных, осуществлять запрос на выборку в базе | §1.4.2. |
| 11. | Контрольная работа по теме «Моделирование и формализация». | Аналитическая деятельность: систематизация и обобщение знаний | §1.5. |
| **Списки, графы, деревья** | | | |
| 12. | Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента | *Аналитическая деятельность:*   * выделять этапы решения задачи на компьютере; * осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи; |  |
| 13. | Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер).. | *Аналитическая деятельность:*   * определение одномерных массивов, * сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.   *Практическая деятельность:*   * исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; * разрабатывать программы для обработки одномерного массива: | §1.6.3, 1.6.4. |
| 14. | Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева. | *Практическая деятельность*  нахождение суммы всех элементов массива;   * + подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию; | §1.1.-1.6, |
| 15. | Обобщение и систематизация основных понятий темы «**Списки, графы, деревья**». Контрольная работа по теме «**Списки, графы, деревья**». | *Практическая деятельность*   * + нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве;   + (нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве; |  |
| **Алгоритмические конструкции. Анализ алгоритмов** | | | |
| 16. | Этапы решения задачи на компьютере | *Аналитическая деятельность:*   * выделять этапы решения задачи на компьютере; * осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи; | §2.1.1. |
| 17. | Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. | *Аналитическая деятельность:*   * определение одномерных массивов, * сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.   *Практическая деятельность:*   * исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; * разрабатывать программы для обработки одномерного массива: | §2.1.2. |
| 18. | Примеры задач обработки данных: нахождение всех корней заданного квадратного уравнения | *Практическая деятельность*  нахождение суммы всех элементов массива;   * + подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию; | §2.1. |
| 19. | Одномерные массивы целых чисел. Описание массива. Использование циклов. | *Практическая деятельность*   * + нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве;   + (нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве; | §2.2.1. |
| 20. | Различные способы заполнения и вывода массива. | *Практическая деятельность*  Решение задач на сортировку элементов массива | §2.2.2-2.2.3. |
| 21. | Вычисление суммы элементов массива | *Аналитическая деятельность:*   * определение одномерных массивов, * сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.   *Практическая деятельность:*   * исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; * разрабатывать программы для обработки одномерного массива: | §2.2.4. |
| 22. | Последовательный поиск в массиве | *Практическая деятельность:*   * исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;   записывать программы для обработки одномерного массива на языке Паскаль | §2.2.5. |
| 23. | Сортировка массива | *Аналитическая деятельность:*   * выделять этапы решения задачи на компьютере; * осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи; | §2.2.6. |
| 24. | Решение задач с использованием массивов | *Аналитическая деятельность:*   * определение одномерных массивов, * сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.   *Практическая деятельность:*   * исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; * разрабатывать программы для обработки одномерного массива: | §2.2. |
| 25. | Проверочная работа «Одномерные массивы» | *Практическая деятельность*  нахождение суммы всех элементов массива;   * + подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию; | §2.2. |
| 26. | Последовательное построение алгоритма | *Практическая деятельность*   * + нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве;   + (нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве; | §2.3.1. |
| 27. | Разработка алгоритма методом последовательного уточнения для исполнителя Робот | *Практическая деятельность*  Решение задач на сортировку элементов массива | §2.3.2. |
| 28. | Вспомогательные алгоритмы. Исполнитель Робот | *Аналитическая деятельность:*   * определение одномерных массивов, * сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.   *Практическая деятельность:*   * исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; * разрабатывать программы для обработки одномерного массива: | §2.3.3. |
| 29. | Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида) | *Практическая деятельность:*   * исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;   записывать программы для обработки одномерного массива на языке Паскаль | §2.4.1. |
| 30. | Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др | *Аналитическая деятельность:*   * выделять этапы решения задачи на компьютере; * осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи; | §2.4.2. |
| 31. | Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование | *Аналитическая деятельность:*   * определение одномерных массивов, * сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.   *Практическая деятельность:*   * исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; * разрабатывать программы для обработки одномерного массива: | §2.5. |
| 32 | Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод). | *Практическая деятельность*  нахождение суммы всех элементов массива;   * + подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию; |  |
| 33 | Знакомство с документированием программ. Составление описание программы по образцу. | *Практическая деятельность*   * + нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве;   + (нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве; |  |
| 34 | Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных | *Практическая деятельность*  Решение задач на сортировку элементов массива |  |
| 35 | Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул. | *Аналитическая деятельность:*   * выделять этапы решения задачи на компьютере; * осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи; |  |
| 36. | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмические конструкции. Анализ алгоритмов». Контрольная работа «Алгоритмические конструкции. Анализ алгоритмов» | *Аналитическая деятельность:*   * определение одномерных массивов, * сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.   *Практическая деятельность:*   * исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; * разрабатывать программы для обработки одномерного массива: | §2.5. |
| **Электронные (динамические) таблицы** | | | |
| 37. | Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; * определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; | §3.1.1, 3.1.2. |
| 38. | Электронные (динамические) таблицы. | Аналитическая деятельность   * выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.   *Практическая деятельность*:   * создание относительных и абсолютных ссылок * решение задач с применением ссылок | §3.1.3. |
| 39. | Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании.. | *Практическая деятельность*:   * создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам; | §3.2.1. № 110-113 |
| 40. | Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. | *Аналитическая деятельность:*   * определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;   *Практическая деятельность*:   * осуществлять сортировку и поиск данных в ЭТ | §3.2.2. |
| 41. | Логические функции. | *Практическая деятельность*:  строить диаграммы и графики в электронных таблицах. | §3.2.3. |
| 42. | Организация вычислений в ЭТ. | *Аналитическая деятельность:*   * выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. | §3.2. |
| 43. | Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; * определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; | §3.3.1. |
| 44. | Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм | Аналитическая деятельность   * выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.   *Практическая деятельность*:   * создание относительных и абсолютных ссылок * решение задач с применением ссылок | §3.3.2. |
| 45. | Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм | *Практическая деятельность*:   * создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам; | §3.3.2. |
| 46. | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». | *Аналитическая деятельность:*   * определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;   *Практическая деятельность*:   * осуществлять сортировку и поиск данных в ЭТ | §3.1-3.3. |
| 47. | Контрольная работа по теме «Обработка числовой информации в электронных таблицах». | *Практическая деятельность*:  строить диаграммы и графики в электронных таблицах. | §3.1-3.3. |
| **Базы данных. Поиск информации** | | | |
| 48. | Базы данных. Таблица как представление отношения. | *Аналитическая деятельность:*   * выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей; | §1.5. |
| 49. | Поиск данных в готовой базе. | *Аналитическая деятельность:*   * распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемы пути их устранения. | § 1.6 |
| 50. | Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; * определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками; | §4.1 -4.2. |
| 51. | Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. Поисковые машины. | *Аналитическая деятельность:*   * приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации; * анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации; | §4.3.1, 4.3.2. |
| 52. | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Базы данных. Поиск информации». Контрольная работа по теме «Базы данных. Поиск информации». | *Практическая деятельность:*   * осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума; * проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций; | §4.1-4.4. |
| **Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии.** | | | |
| 53. | Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. | *Аналитическая деятельность:*   * выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей; | §4.3-4.4.1 |
| 54. | Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения. | *Аналитическая деятельность:*   * распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемы пути их устранения. | §4.4.2 |
| 55. | Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; * определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками; | §4.4.3 |
| 56. | Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них | *Аналитическая деятельность:*   * приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации; * анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации; | §4.4.4 |
| 57. | Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. | *Практическая деятельность:*   * осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума; * проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций; | §4.4. |
| 58. | Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др. | *Практическая деятельность* создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты. | §4.4. |
| 59. | Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. | *Практическая деятельность* создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты. | §4.4. |
| 60. | Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства. | *Практическая деятельность* создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты. | §4.4. |
| 61. | Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. | *Практическая деятельность* размещение сайта в интернете | §4.4. |
| 62. | Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.). | *Аналитическая деятельность:*   * выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей; | §4.4. |
| 63. | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии». | *Аналитическая деятельность:*   * распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемы пути их устранения. | §4.1-4.4. |
| 64. | Контрольная работа по теме «Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии». | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; * определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками; |  |
| **Итоговое повторение** | | | |
| 65. | Итоговое повторение | Аналитическая деятельность: систематизация и обобщение знаний | §1.1-4.4. |
| 66. | Итоговое повторение | Аналитическая деятельность: систематизация и обобщение знаний | §1.1-4.4. |
| 67. | Итоговое тестирование | Аналитическая деятельность: систематизация и обобщение знаний |  |
| 68. | Резерв учебного времени |  |  |

**7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

***Перечень учебно-методического и программного обеспечения по информатике для 5–9 классов***

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Программа для основной школы: 5–6 классы. 7–9 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 5 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
3. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 5 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
4. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 6 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
5. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 6 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013
6. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 5–6 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 20013.
7. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Программа для основной школы: 5–6 классы. 7–9 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
8. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 7 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
9. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 7 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
10. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
11. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013
12. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
13. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013
14. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7–9 классы : методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 20013.
15. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 7 класс»
16. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 8 класс»
17. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 9 класс»
18. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 5 класс»
19. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 6 класс»
20. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (metodist.lbz.ru/)

***Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы***

*Аппаратные средства*

* Компьютер
* Проектор
* Экран,
* Устройства вывода звуковой информации — наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией
* Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами — клавиатура и мышь.
* Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер; фотоаппарат; микрофон.
* Устройство для вывода информации на печать, оформление проектных папок, проектов: принтер.

*Программные средства*

* Операционная система – Windows;
* Система программирования;
* Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы;
* Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.);
* Программы для тестирования компьютера и работы с файлами;
* Программы для кодирования информации, систем счисления и основ логики.
* Программы –тренажеры
* Программы архиваторы
* Комплект презентаций по каждому классу
* Программы для создания и разработки алгоритмов

**8. Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса**

***Введение. Информация и информационные процессы***

*Выпускник научится*:

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

*Выпускник получит возможность*:

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

***Математические основы информатики***

*Выпускник научится*:

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

*Выпускник получит возможность*:

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

***Алгоритмы и элементы программирования***

*Выпускник научится*:

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

*Выпускник получит возможность*:

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

***Использование программных систем и сервисов***

*Выпускник научится*:

* классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
* выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);
* разбираться в иерархической структуре файловой системы;
* осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;
* использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);
* использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
* анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
* проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

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

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