**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**МАРКОВСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**155140, Ивановская область, Комсомольский район, с. Марково, Линейный переулок, д.1**

**тел. 8(493 52) 2-71-50 Е-mail markovskaya\_osh@ivreg.ru**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Принято:**  **Протокол педсовета № 1**  **от «28» 08.2019г.** | **Согласовано:**  **На заседании Управляющего совета**  **Председатель Управляющего совета**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.А. Косованова** | **Утверждена:**  **Приказ № 76-ОД от «28» 08.2019г.**  **Директор\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.Н.Лучкова** |

**Информатика 5-9 классы**

**(название рабочей программы по предмету, курсу, дисциплине (модулю)**

**Уровень обучения основной**

**Срок реализации 5 лет**

**Срок действия программы 2019-2024гг.**

**Составила: Лучкова М.Н.**

**Марково, 2019 г**

# Планируемые результаты

***Личностные результаты*** – это сформировавшаяся в образовательной деятельности система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательной деятельности, самой образовательной деятельности, 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 учащимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательной деятельности, 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 учащимися 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.

# Планируемые результаты изучения информатики

Планируемые результаты освоения учащимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательной деятельности, так и с позиции оценки достижения этих результатов.

Планируемые результаты сформулированы к каждому разделу учебной программы.

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении опорного учебного материала, размещены в рубрике «**Выпускник научится**

**…**». Они показывают, какой уровень освоения опорного учебного материала ожидается от выпускника. Эти результаты потенциально достигаемы большинством учащихся и выносятся на итоговую оценку как задания базового уровня (исполнительская компетентность) или задания повышенного уровня (зона ближайшего развития).

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, компетенций, расширяющих и углубляющих опорную систему, размещены в рубрике «Выпускник получит возможность научиться …». Эти результаты достигаются отдельными мотивированными и способными учащимися; они не отрабатываются со всеми группами учащихся в повседневной практике, но могут включаться в материалы итогового контроля.

# 5-6 класс:

**Раздел 1. Информация вокруг нас Выпускник научится**:

* понимать и правильно применять на бытовом уровне понятий «информация»,

«информационный объект»;

* приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике;
* приводить примеры древних и современных информационных носителей;
* классифицировать информацию по способам еѐ восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях;
* кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды;
* определять, информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию.

*Выпускник получит возможность*:

* сформировать представление об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
* сформировать представление о способах кодирования информации;
* преобразовывать информацию по заданным правилам и путѐм рассуждений;
* научиться решать логические задачи на установление взаимного соответствия с использованием таблиц;
* приводить примеры единичных и общих понятий, отношений между понятиями;
* для объектов окружающей действительности указывать их признаки — свойства, действия, поведение, состояния;
* называть отношения, связывающие данный объект с другими объектами;
* осуществлять деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку — основанию классификации;
* приводить примеры материальных, нематериальных и смешанных систем.

# Раздел 2. Информационные технологии Выпускник научится:

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

*Ученик получит возможность:*

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

# Раздел 3. Информационное моделирование Выпускник научится:

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

*Ученик получит возможность:*

* сформировать начальные представления о назначении и области применения моделей; о моделировании как методе научного познания;
* приводить примеры образных, знаковых и смешанных информационных моделей;
* познакомится с правилами построения табличных моделей, схем, графов, деревьев;
* выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма, граф, дерево) в соответствии с поставленной задачей.

# Раздел 4. Алгоритмика Выпускник научится:

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

*Выпускник получит возможность:*

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

# 7-9 класс: Раздел 1. Информация и способы еѐ представления Выпускник научится:

* использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
* описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных;
* записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
* кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;
* использовать основные способы графического представления числовой информации.

*Выпускник получит возможность:*

* *познакомиться с примерами использования формальных (математических) моделей, понять разницу между математической (формальной) моделью объекта и его натурной («вещественной») моделью, между математической (формальной) моделью объекта/явления и его словесным (литературным) описанием;*
* *узнать о том, что любые данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например 0 и 1;*
* *познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах;*
* *познакомиться с двоичной системой счисления;*
* *познакомиться с двоичным кодированием текстов и наиболее употребительными современными кодами.*

# Раздел 2. Основы алгоритмической культуры Выпускник научится:

* понимать термины «исполнитель», «состояние исполнителя», «система команд»; понимать различие между непосредственным и программным управлением исполнителем;
* строить модели различных устройств и объектов в виде исполнителей, описывать возможные состояния системы команд этих исполнителей;
* понимать термин «алгоритм»; знать основные свойства алгоритмов (фиксированная система команд, пошаговое выполнение, детерминированность, возможность возникновения отказа при выполнении команды);
* составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
* использовать логические значения, операции и выражения с ними;
* понимать (формально выполнять) алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
* создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательные алгоритмы и простые величины;
* создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования.

*Выпускник получит возможность:*

* *познакомиться с использованием строк, деревьев, графов и с простейшими операциями с этими структурами;*
* *создавать программы для решения несложных задач, возникающих в процессе учѐбы и вне еѐ.*

# Раздел 3. Использование программных систем и сервисов Выпускник научится:

* базовым навыкам работы с компьютером;
* использовать базовый набор понятий, которые позволяют описывать работу основных типов программных средств и сервисов (файловые системы, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);
* знаниям, умениям и навыкам для работы на базовом уровне с различными программными системами и сервисами указанных типов; умению описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии.

*Выпускник получит возможность:*

* *познакомиться с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;*
* *научиться создавать текстовые документы, включающие рисунки и другие иллюстративные материалы, презентации и т. п.;*
* *познакомиться с примерами использования математического моделирования и компьютеров в современных научно-технических исследованиях (биология и медицина, авиация и космонавтика, физика и д.).*

# раздел 4. Работа в информационном пространстве Выпускник научится:

* базовым навыкам и знаниям, необходимым для использования интернет-сервисов при решении учебных вне учебных задач;
* организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
* основам соблюдения норм информационной этики и права.

*Выпускник получит возможность:*

* *познакомиться с принципами устройства Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, методами поиска в Интернете;*
* *познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами; познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (оценка надѐжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);*
* *узнать о том, что в сфере информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) существуют международные и национальные стандарты;*
* *получить представление о тенденциях развития ИКТ.*

# Содержание учебного курса 5 класс (34 часа, 1 час в неделю)

1. **Информация вокруг нас. Компьютер(10 часов)**

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

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

Передача информации. Источник, канал, приѐмник. Примеры передачи информации.

Электронная почта.

Код, кодирование информации. Способы кодирования информации. Метод координат.

Формы представления информации. Текст как форма представления информации.

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

Элементы пользовательского интерфейса: рабочий стол; панель задач. Мышь, указатель мыши, действия с мышью. Управление компьютером с помощью мыши. Компьютерные меню. Главное меню. Запуск программ. Окно программы и его компоненты. Диалоговые окна. Основные элементы управления, имеющиеся в диалоговых окнах.Основные устройства компьютера, в том числе устройства для ввода информации (текста, звука, изображения) в компьютер.

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

## Практические работы:

1. Вспоминаем клавиатуру.
2. Вспоминаем приемы управления компьютером.
3. Создаем и сохраняем файлы.
4. Работаем с электронной почтой.

## Контрольная работа:

1. Информация вокруг нас. Компьютер.

# Подготовка текстов на компьютере (10 часов)

Текстовый редактор. Правила ввода текста. Слово, предложение, абзац. Приѐмы редактирования (вставка, удаление и замена символов). Фрагмент. Перемещение и удаление фрагментов. Буфер обмена. Копирование фрагментов. Проверка правописания, расстановка переносов. Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал и др.).

Табличная форма представления информации. Наглядные формы представления информации. От текста к рисунку, от рисунка к схеме. Диаграммы. Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными.

## Практические работы:

1. Вводим текст.
2. Редактируем текст.
3. Работаем с фрагментами текста.
4. Форматируем текст.
5. Создаем простые таблицы.
6. Строим диаграммы.

## Контрольная работа:

1. Текстовый редактор.

# Компьютерная графика(3 часа)

Компьютерная графика. Простейший графический редактор. Инструменты графического редактора. Инструменты создания простейших графических объектов. Устройства ввода графической информации.

## Практические работы:

* 1. Изучаем инструменты графического редактора.
  2. Работаем с графическими фрагментами.
  3. Планируем работу в графическом редакторе.

# Информационные процессы (8 часов)

Обработка информации. Разнообразие задач обработки информации. Изменение формы представления информации. Систематизация информации. Создание и форматирование списков.

Поиск информации. Получение новой информации. Преобразование информации по заданным правилам. Черные ящики. Преобразование информации путем рассуждений. Разработка плана действий и его запись. Запись плана действий в табличной форме. Задачи на переливания. Задачи на переправы.

## Практические работы:

* 1. Создаем списки.
  2. Ищем информацию в сети Интернет.
  3. Выполняем вычисления с помощью программы Калькулятор.

# Создание мультимедийных объектов (3 часа)

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

## Практические работы:

1. Создаем анимацию «Подводный мир».
2. Создаем анимацию по собственному замыслу.
3. Создаем слайд-шоу.

# Промежуточная аттестация – 1 час.

1. **класс (34 часа, 1 час в неделю)**
2. **Объекты и системы(10 часов)**

Объекты и их имена. Признаки объектов: свойства, действия, поведение, состояния. Отношения объектов и их множеств. Разновидности объектов и их классификация. Отношение является элементом множества. Отношения между множествами. Отношение входит в состав. Отношение является разновидностью. Классификация объектов. Системы

объектов. Разнообразие систем. Состав и структура системы. Система и окружающая среда. Система как черный ящик.

Компьютерные объекты. Программы и документы. Файлы и папки. Основные правила именования файлов. Персональный компьютер как система.

## Практические работы:

1. Работаем с основными объектами операционной системы.
2. Работаем с объектами файловой системы.
3. Повторяем возможности графического редактора – инструмента создания графических объектов.
4. Повторяем возможности текстового процессора – инструмента создания текстовых объектов.
5. Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора.

## Контрольная работа:

* 1. Объекты и системы.

# Информационные модели (14 часов)

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

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

Табличные информационные модели. Структура и правила оформления таблицы.

Простые таблицы. Табличное решение логических задач.

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

Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья.

## Практические работы:

* 1. Создаем компьютерные документы.
  2. Конструируем и исследуем графические объекты.
  3. Создаем графические модели.
  4. Создаем словесные модели.
  5. Создаем многоуровневые списки.
  6. Создаем табличные модели.
  7. Создаем вычислительные таблицы в текстовом процессоре.
  8. Создаем информационные модели – диаграммы и графики.
  9. Создаем информационные модели – схемы, графы и деревья.

## Контрольная работа:

* + 1. Информационные модели.

# Алгоритмика (9 часов)

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Черепаха, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей.

Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.).

Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Чертѐжник, Водолей и др. Чертежик учится или использование вспомогательных алгоритмов. Конструкция повторения.

## Практические работы:

* 1. Создаем линейную презентацию.
  2. Создаем презентацию с гиперссылками.
  3. Создаем циклическую презентацию.

# Промежуточная аттестация – 1 час

1. **класс (34 часа, 1 час в неделю)**
2. **Введение. Информация и информационные процессы(4 часа)**

Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.

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

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

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

Всемирная паутина как информационное хранилище.

## Практические работы:

* + 1. Поиск информации в сети Интернет.

1. **Математические основы информатики. Тексты и кодирование (5 часов)** Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование. Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите. Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32. Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т. д. Количество информации, содержащееся в сообщении. *Подход А.Н.Колмогорова к определению количества информации.* Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. *Код ASCII.* Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode*. Таблицы кодировки с алфавитом, отличным от двоичного. Искажение информации при передаче. Коды, исправляющие ошибки.*

*Возможность однозначного декодирования для кодов с различной длиной кодовых слов.*

## Практическая работа:

* + - 1. Измерение информации.

## Контрольная работа:

1. Информация и информационные процессы.

# Компьютер – универсальное устройство обработки данных(6 часов)

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

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

Программное обеспечение компьютера.

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

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

*Физические ограничения на значения характеристик компьютеров*. *Параллельные вычисления.* Техника безопасности и правила работы на компьютере.

## Практические работы:

1. Компьютер и их история.
2. Устройства персонального компьютера.
3. Программное обеспечение компьютера.
4. Настройка пользовательского интерфейса.

# Использование программных систем и сервисов. Файловая система (4 часа)

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

## Практические работы:

1. Работа с объектами файловой системы.

## Контрольная работа:

2. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией.

# Дискретизация (4 часа)

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

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

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

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

## Практические работы:

1. Обработка и создание растровых изображений.
2. Создание векторных изображений.

## Контрольная работа:

3. Обработка графической информации.

# Подготовка текстов и демонстрационных материалов (10 часов)

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

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

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

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

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

Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

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

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

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

## Практические работы:

* 1. Создание текстовых документов (ввод, редактирование, форматирование, …).
  2. Подготовка реферата «История развития компьютерной техники».
  3. Компьютерный перевод текста.
  4. Сканирование и распознавание текстовых документов.
  5. Разработка презентации.
  6. Создание анимации.
  7. Создание видеофильма.

## Контрольная работа:

4. Обработка текстовой информации.

# Промежуточная аттестация – 1 час

1. **класс (34 часа, 1 час в неделю) Системы счисления (6 часов)**

Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления. Основание системы счисления. Алфавит (множество

цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления. Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную .Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно. Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно. *Арифметические действия в системах счисления.*

## Практические работы:

1. Правила перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q.
2. Представление целых чисел.

# Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики (6 часов)

Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите. Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения. Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций. Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений. *Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность). Свойства логических операций. Законы алгебры логики*. *Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.*

## Практические работы:

1. Построение таблиц истинности для логических выражений.

## Контрольная работа:

1. Математические основы информатики.

# Алгоритмы и элементы программирования. Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями (4 часа)

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

# Анализ алгоритмов (3 часа)

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.

# Алгоритмические конструкции (14 часов)

Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных. Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнения условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий. Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. *Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.* Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. *Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.*

## Практические работы:

* 1. Алгоритмическая конструкция «следование».
  2. Алгоритмическая конструкция «ветвление».
  3. Сокращенная форма «ветвления».
  4. Алгоритмическая конструкция «повторение».
  5. Цикл с заданным условием окончания работы.
  6. Цикл с заданным числом повторений.
  7. Программирование линейных алгоритмов.
  8. Программирование разветвляющихся алгоритмов.
  9. Программирование циклов с заданным условием.
  10. Программирование циклов с заданным условием продолжения работы.
  11. Программирование циклов с заданным условием окончания работы.
  12. Программирование циклов с заданным числом повторений.

## Контрольные работы:

1.Основы алгоритмизации.

1. Начала программирования.

# Промежуточная аттестация – 1 час

1. **класс (34 часа, 1 час в неделю)** 
   1. **Математическое моделирование (3 часа)**

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и

от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями.

Компьютерные эксперименты.

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

## Практические работы:

1. Табличные модели.

# Базы данных. Поиск информации (3 часа)

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

## Практические работы:

1. Реляционные базы данных.
2. Система управления базами данных.
3. Создание базы данных. Запросы на выборку данных.

# Списки, графы, деревья (3 часа)

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

***Контрольная работа:***

1. Моделирование и формализация.

# Разработка алгоритмов и программ (8 часов)

Оператор присваивания. *Представление о структурах данных.* Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, *символьные, строковые, логические*. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. *Двумерные массивы.* Примеры задач обработки данных:

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

Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования. Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др. *Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива,*

*выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида).*Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбран- ной системы программирования, тестирование. Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод). Знакомство с документированием программ. *Составление описание программы по образцу.*

## Практические работы:

* 1. Одномерные массивы целых чисел.
  2. Вычисление суммы элементов массива.
  3. Последовательный поиск в массиве.
  4. Сортировка массива.

## Контрольная работа:

1. Алгоритмизация и программирование.

# Робототехника (3 часа)

*Робототехника – наука о разработке и использовании автоматизированных технических систем. Автономные роботы и автоматизированные комплексы. Микроконтроллер. Сигнал. Обратная связь: получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др. Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отопления дома, автономная система управления транспортным средством и т.п.). Автономные движущиеся роботы. Исполнительные устройства, датчики. Система команд робота. Конструирование робота. Моделирование робота парой: исполнитель команд и устройство управления. Ручное и программное управление роботами. Пример учебной среды разработки программ управления движущимися роботами. Алгоритмы управления движущимися роботами. Реализация алгоритмов "движение до препятствия", "следование вдоль линии" и т.п. Анализ алгоритмов действий роботов. Испытание механизма робота, отладка программы управления роботом Влияние ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления роботом.*

# Электронные (динамические) таблицы(5 часов)

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.

## Практические работы:

1. Организация вычислений.
2. Встроенные функции. Логические функции.
3. Сортировка и поиск данных.
4. Построение диаграмм и графиков.

## Контрольная работа:

1. Обработка числовой информации в электронных таблицах.

# Работа в информационном пространстве. Информационно- коммуникационные технологии (8 часов)

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

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

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них.

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

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

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

## Практические работы:

* 1. Технологии создания сайта.
  2. Содержание и структура сайта.
  3. Оформление сайта.
  4. Размещение сайта в Интернете.

## Контрольная работа:

1. Коммуникационные технологии.

# Промежуточная аттестация – 1 час

**Тематическое планирование 5-6 классы (1 час в неделю)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Кол-**  **во часов** | **Содержание** | **Основные виды учебной деятельности** |
| **5 класс** | | | | |
| **1** | **Информа- ция вокруг нас.**  **Компью- тер.** | **10** | Информация и информатика. Как человек получает информацию. Виды информации по способу получения. Компьютер – универсальная машина для работы с информацией. Техника безопасности и организация рабочего места. Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Группы клавиш. Основная позиция пальцев на клавиатуре. Элементы пользовательского интерфейса: рабочий стол; панель задач. Мышь, указатель мыши, действия с мышью. Управление компьютером с помощью мыши. Компьютерные меню. Главное меню. Запуск программ. Окно программы и его компоненты. Диалоговые окна. Основные элементы управления, имеющиеся в диалоговых окнах. Основные устройства компьютера, в том числе устройства для ввода информации (текста, звука, изображения) в компьютер. Хранение информации. Память человека и память человечества. Носители информации. Передача информации. Источник, канал, приѐмник. Примеры передачи информации. Электронная почта. Код, кодирование информации. Способы кодирования информации. Метод координат. Формы представления информации. Текст как форма представления информации.  ***ПР:*** *Вспоминаем клавиатуру.*  ***ПР:*** *Вспоминаем приемы управления компьютером.* | *Аналитическая деятельность:*   * приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике; * приводить примеры информационных носителей; * классифицировать информацию по способам еѐ восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях; * определять, информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию. * выделять аппаратное и программное обеспечение компьютера; * анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации; * определять технические средства, с помощью которых может быть реализован ввод информации (текста, звука, изображения) в компьютер.   *Практическая деятельность:*   * кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды; * работать с электронной почтой (регистрировать почтовый ящик и пересылать сообщения); * систематизировать (упорядочивать) файлы и папки; * выбирать и запускать нужную программу; |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | ***ПР:*** *Создаем и сохраняем файлы.*  ***ПР:*** *Работаем с электронной почтой.*  ***КР:*** *Информация вокруг нас. Компьютер.* | * работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна); * вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры (приѐмы квалифицированного клавиатурного письма), мыши и других технических средств; * создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы; * соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе   со средствами ИКТ. |
| **2** | **Подготов- ка текстов на ком- пьютере** | **9** | Текстовый редактор. Правила ввода текста. Слово, предложение, абзац. Приѐмы редактирования (вставка, удаление и замена символов). Фрагмент. Перемещение и удаление фрагментов. Буфер обмена. Копирование фрагментов. Проверка правописания, расстановка переносов. Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал и др.). Табличная форма представления информации. Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными. Наглядные формы представления информации. От текста к рисунку, от рисунка к схеме. Диаграммы.  ***ПР:*** *Вводим текст.*  ***ПР:*** *Редактируем текст.*  ***ПР:*** *Работаем с фрагментами текста.*  ***ПР:*** *Форматируем текст.*  ***ПР:*** *Создаем простые таблицы.*  ***ПР:*** *Строим диаграммы.*  ***КР:*** *Текстовый редактор.* | *Аналитическая деятельность:*   * соотносить этапы (ввод, редактирование, форматирование) создания текстового документа и возможности тестового процессора по их реализации; * определять инструменты текстового редактора для выполнения базовых операций по созданию текстовых документов.   *Практическая деятельность:*   * создавать несложные текстовые документы на родном и иностранном языках; * выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами; * осуществлять орфографический контроль в текстовом документе с помощью средств текстового процессора; * оформлять текст в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста; * создавать, форматировать и заполнять данными таблицы. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **3** | **Компью- терная графика** | **3** | Компьютерная графика. Простейший графический редактор. Инструменты графического редактора. Инструменты создания простейших графических объектов. Устройства ввода графической информации.  ***ПР:*** *Изучаем инструменты графического редактора.*  ***ПР:*** *Работаем с графическими фрагментами.*  ***ПР:*** *Планируем работу в графическом редакторе.* | *Аналитическая деятельность:*   * выделять в сложных графических объектах простые (графические примитивы); * планировать работу по конструированию сложных графических объектов из простых; * определять инструменты графического редактора для выполнения базовых операций по созданию изображений;   *Практическая деятельность:*   * использовать простейший (растровый и/или векторный) графический редактор для создания и редактирования изображений; * создавать сложные графические объекты с повторяющимися и /или преобразованными фрагментами. |
|  | **Информа- ционные процессы** | **8** | Обработка информации. Разнообразие задач обработки информации. Изменение формы представления информации. Систематизация информации. Создание и форматирование списков. Поиск информации. Получение новой информации. Преобразование информации по заданным правилам. Черные ящики. Преобразование информации путем рассуждений. Разработка плана действий и его запись. Задачи на переливания. Запись плана действий в табличной форме. Задачи на переправы.  ***ПР:*** *Создаем списки.*  ***ПР:*** *Ищем информацию в сети Интернет.*  ***ПР:*** *Выполняем вычисления с помощью программы Калькулятор.* | *Аналитическая деятельность:*   * разрабатывать план действий для решения задач на переправы, переливания и пр.; * определять, информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию.   *Практическая деятельность:*   * осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку); * сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них; * создавать и форматировать списки; * вычислять значения арифметических выражений с помощью программы Калькулятор; * преобразовывать информацию по заданным правилам и путѐм рассуждений; * решать задачи на переливания, переправы и пр. в соответствующих программных средах. |
| **5** | **Создание** | **3** | Мультимедийная презентация. Описание | *Аналитическая деятельность:* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **мультиме- дийных объектов** |  | последовательно развивающихся событий (сюжет). Анимация. Возможности настройки анимации в редакторе презентаций. Создание эффекта движения с помощью смены последовательности рисунков.  ***ПР:*** *Создаем анимацию «Подводный мир»*  ***ПР:*** *Создаем анимацию по собственному замыслу.*  ***ПР:*** *Создаем слайд-шоу.* | * планировать последовательность событий на заданную тему; * подбирать иллюстративный материал, соответствующий замыслу создаваемого мультимедийного объекта.   *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. |
| **Промежуточная аттестация - 1 час.**  **6 класс** | | | | |
| **1** | **Объекты и системы** | **10** | Объекты и их имена. Признаки объектов: свойства, действия, поведение, состояния. Компьютерные объекты. Программы и документы. Файлы и папки. Основные правила именования файлов. Отношения объектов и их множеств. Разновидности отношений объектов и их классификация. Отношение является элементом множества. Отношения между множествами. Отношение входит в состав. Отношение является разновидностью. Классификация объектов. Классификация компьютерных объектов. Системы объектов. Разнообразие систем. Состав и структура системы. Система и окружающая среда. Система как черный ящик. Персональный компьютер как система.  ***ПР:*** Работаем с основными объектами операционной системы.  ***ПР:*** *Работаем с объектами файловой системы.*  ***ПР:*** *Работаем с основными объектами операционной системы.* | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать объекты окружающей действительности, указывая их признаки — свойства, действия, поведение, состояния; * выявлять отношения, связывающие данный объект с другими объектами; * осуществлять деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку   — основанию классификации;   * приводить примеры материальных, нематериальных и смешанных систем.   *Практическая деятельность*:   * изменять свойства рабочего стола: тему, фоновый рисунок, заставку; * изменять свойства панели задач; * узнавать свойства компьютерных объектов (устройств, папок, файлов) и возможных действий с ними; * упорядочивать информацию в личной папке; * соблюдать требования к организации компьютерного |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | ***ПР:*** *Повторяем возможности текстового процессора – инструмента создания текстовых объектов.*  ***ПР:*** *Повторяем возможности графического редактора – инструмента создания графических объектов.*  ***ПР:*** *Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора.*  ***КР:*** *Объекты и системы.* | рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **2** | **Информа- ционные модели** | **14** | Информация и знания. Чувственное познание окружающего мира. Абстрактное мышление. Понятие как форма мышления. Определение понятия. Модели объектов и их назначение. Информационные модели. Словесные информационные модели. Простейшие математические модели. Табличные информационные модели. Структура и правила оформления таблицы. Простые таблицы. Табличное решение логических задач. Вычислительные таблицы. Графики и диаграммы. Наглядное представление о соотношении величин. Визуализация многорядных данных. Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья.  ***ПР:*** *Создаем компьютерные документы.*  ***ПР:*** *Конструируем и исследуем графические объекты.*  ***ПР:*** *Создаем графические модели.*  ***ПР:*** *Создаем словесные модели.*  ***ПР:****Создаем многоуровневые списки.*  ***ПР:*** *Создаем табличные модели.*  ***ПР:*** *Создаем вычислительные таблицы в текстовом процессоре.* | *Аналитическая деятельность:*   * различать натурные и информационные модели, изучаемые в школе, встречающиеся в жизни; * приводить примеры использования таблиц, диаграмм, схем, графов и т.д. при описании объектов окружающего мира.   *Практическая деятельность:*   * создавать словесные модели (описания); * создавать многоуровневые списки; * создавать табличные модели; * создавать простые вычислительные таблицы, вносить в них информацию и проводить несложные вычисления; * создавать диаграммы и графики; * создавать схемы, графы, деревья; * создавать графические модели. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | ***ПР:*** *Создаем информационные модели – диаграммы и графики.*  ***ПР:*** *Создаем информационные модели –схемы, графы и деревья.*  ***КР:*** *Информационные модели.* |  |
| **3** | **Алгорит- мика** | **9** | Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок- схема).Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Черепаха, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей. Линейные алгоритмы (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.).Алгоритмы с ветвлениями(в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.). Алгоритмы с повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.).Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Чертѐжник, Водолей и др. Чертежик учится или использование вспомогательных алгоритмов. Конструкция повторения.  ***ПР:*** *Создаем линейную презентацию.*  ***ПР:*** *Создаем презентацию с гиперссылками.*  ***ПР:*** *Создаем циклическую презентацию.* | *Аналитическая деятельность:*   * приводить примеры формальных и неформальных исполнителей; * придумывать задачи по управлению учебными исполнителями; * выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами.   *Практическая деятельность:*   * составлять линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем; * составлять вспомогательные алгоритмы для управления учебными исполнителем; * составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем. |
| **Промежуточная аттестация – 1 ч** | | | | |

# Тематическое планирование 7-9 классы (1 час в неделю)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **/п** | **Тема** | **Кол**  **-во часо в** | **Содержание** | **Основные виды учебной деятельности** |
| **7 класс** | | | | |
| **1** | **Введение.**  **Информация и информаци- онные процессы.** | **4** | Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки. Различные аспекты слова  «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком. Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных. Всемирная паутина как информационное хранилище.  ***ПР:*** *Поиск информации в сети Интернет.* | *Аналитическая деятельность:*   * оценивать информацию с позиции еѐ свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.); * классифицировать информационные процессы по принятому основанию; * выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах; * анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления.   *Практическая деятельность:*   * соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами   ИКТ. |
| **2** | **Математичес кие основы информати- ки. Тексты и кодирование.** | **5** | 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 | *Аналитическая деятельность:*   * приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречаются в жизни;   *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); |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32. Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т. д. Количество информации, содержащееся в сообщении. *Подход А.Н.Колмогорова к определению количества информации.* Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. *Код ASCII.* Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode*. Таблицы кодировки с алфавитом, отличным от двоичного. Искажение информации при передаче. Коды, исправляющие ошибки. Возможность однозначного декодирования для кодов с различной длиной кодовых слов.* ***ПР:*** *Измерение информации.*  ***КР:*** *Информация и информационные процессы.* | * определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности; * оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт); * оценивать числовые параметры информационных процессов (объѐм памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.) |
| **3** | **Компьютер– универ- сальное устройст-**  **во обработки данных.** | **6** | Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики. *Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Роботизированные производства, аддитивные технологии (3D-принтеры).* Программное обеспечение компьютера. Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. *Носители информации в живой природе.* История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры. *Физические ограничения на значения характеристик компьютеров*. *Параллельные вычисления.* Техника безопасности и правила работы на компьютере.  ***ПР:*** *Компьютер и их история.*  ***ПР:*** *Устройства персонального компьютера.* | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств; * анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации; * определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач; * анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера; * определять основные характеристики операционной системы; * планировать собственное информационное пространство.   *Практическая деятельность:*   * получать информацию о характеристиках компьютера; |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | ***ПР:*** *Программное обеспечение компьютера.*  ***ПР:*** *Настройка пользовательского интерфейса.* | * оценивать числовые параметры информационных процессов (объѐм памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.); * оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме; * осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ. |
| **4** | **Использова- ние программ- ных систем и сервисов.**  **Файловая система.** | **4** | Принципы построения файловых систем. Каталог (директория) основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница печатного текста, полный текст романа «Евгений Онегин», минутный видеоклип, полуторачасовой фильм, файл данных космических наблюдений, файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов и др.) Архивирование и разархивирование. Файловый менеджер. *Поиск в файловой системе.*  ***ПР:*** *Работа с объектами файловой системы.*  ***КР:*** *Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией.* | *Аналитическая деятельность:*   * определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач; * планировать собственное информационное пространство.   *Практическая деятельность:*   * выполнять основные операции с файлами и папками; * оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера); * использовать программы-архиваторы; |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **5** | **Дискретиза- ция** | **4** | Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных. Кодирование звука**.** Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. Кодирование цвета. Цветовые модели**.** Модели RGB и CMYK. *Модели HSB и CMY*. Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов.  ***ПР:*** *Обработка и создание растровых изображений.*  ***ПР:*** *Создание векторных изображений.* | *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.   *Практическая деятельность*:   * определять код цвета в палитре RGB в графическом редакторе; * создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора; * создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора; * оценивать числовые параметры информационных процессов(объем памяти , необходимой для   хранения информации). |
| **6** | **Подготовка текстов и демонстраци онных материалов** | **10** | Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилевое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. *История изменений.* Проверка правописания, словари. Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод. *Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа. Реферат и аннотация.* Подготовка компьютерных | *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   *Практическая деятельность*:   * создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов; * форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов. Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. *Знакомство с обработкой фотографий. Геометрические и стилевые преобразования.* Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.).*Средства компьютерного проектирования. Чертежи и работа с ними. Базовые операции: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.*  ***ПР:*** *Создание текстовых документов (ввод, редактирование, форматирование, …).*  ***ПР:*** *Подготовка реферата «История развития компьютерной техники».*  ***ПР:*** *Компьютерный перевод текста.*  ***ПР:*** *Сканирование и распознавание текстовых документов.*  ***ПР:*** *Разработка презентации.*  ***ПР:*** *Создание анимации.*  ***ПР:*** *Создание видеофильма.*  ***КР:*** *Обработка текстовой информации.* | символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц).   * вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения; * выполнять коллективное создание текстового документа; * создавать гипертекстовые документы; * выполнять кодирование и декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникода, КОИ-8Р, Windows 1251); * использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов. * создавать презентации с использованием готовых шаблонов; * записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации). |
| **Промежуточная аттестация – 1 час** | | | | |
|  | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **8 класс** | | | | |
| **1** | **Системы счисления** | **6** | Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления. Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления. Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную. Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно. Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно. *Арифметические действия в системах счисления.*  ***ПР:*** *Правила перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q.*  ***ПР:*** *Представление целых чисел.* | *Аналитическая деятельность:*   * выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления; * выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления.   *Практическая деятельность:*   * переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно; * выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами; * записывать вещественные числа в естественной и нормальной форме; * соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **2** | **Элементы комбинатори- ки, теории множеств и математичес- кой логики.** | **6** | Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите. Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения. Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения.  Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать логическую структуру высказываний.   *Практическая деятельность:*   * строить таблицы истинности для логических выражений; * вычислять истинностное значение логического выражения. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций. Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений. *Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность). Свойства логических операций. Законы алгебры логики*. *Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.*  ***ПР:*** *Построение таблиц истинности для логических выражений.*  ***КР:*** *Математические основы информатики.* |  |
| **3** | **Алгоритмы и элементы программиров ания.**  **Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителя- ми.** | **4** | Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем. Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. *Программное управление самодвижущимся роботом.* Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке. Системы программирования. Средства создания и выполнения  программ. *Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.* Управление. Сигнал. Обратная | *Аналитическая деятельность:*   * определять по блок-схеме для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; * сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.   *Практическая деятельность:*   * исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; * преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую; |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | 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. |  |
| **4** | **Анализ алгоритмов.** | **3** | 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. | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; * сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.   *Практическая деятельность:*   * строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий; * строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов; * строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения |
| **5** | **Алгоритмичес кие конструкции** | **14** | Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных. Конструкция  «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнения условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий. Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. *Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.* Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. *Примеры записи* | *Аналитическая деятельность:*   * определять по блок-схеме для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; * анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; * определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; * сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. * анализировать готовые программы; * определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; * выделять этапы решения задачи на компьютере. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.*  ***ПР:*** *Алгоритмическая конструкция «следование».* ***ПР:*** *Алгоритмическая конструкция «ветвление».* ***ПР:*** *Сокращенная форма «ветвления».*  ***ПР:*** *Алгоритмическая конструкция «повторение».* ***ПР:*** *Цикл с заданным условием окончания работы.* ***ПР:*** *Цикл с заданным числом повторений.*  ***ПР:*** *Программирование линейных алгоритмов.*  ***ПР:*** *Программирование разветвляющихся алгоритмов.*  ***ПР:*** *Программирование циклов с заданным условием.*  ***ПР:*** *Программирование циклов с заданным условием продолжения работы.*  ***ПР:*** *Программирование циклов с заданным условием окончания работы.*  ***ПР:*** *Программирование циклов с заданным числом повторений.*  ***КР:*** *Основы алгоритмизации.*  ***КР:*** *Начала программирования.* | *Практическая деятельность:*   * исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; * преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую; * строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий; * строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов; * программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений; * разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций; * разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла |
| **Промежуточная аттестация - 1 час** | | | | |
| **9 класс** | | | | |
| **1** | **Математичес- кое моделирова- ние.** | **3** | 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- | *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; * определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи; |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.  ***ПР:*** *Табличные модели*. | *Практическая деятельность:*   * строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов); * преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации; * исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей; * работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей; * соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **2** | **Базы данных. Поиск информации.** | **3** | Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. *Связи между таблицами.* Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. *Поисковые машины.* ***ПР:*** *Реляционные базы данных.*  ***ПР:*** *Система управления базами данных.*  ***ПР:*** *Создание базы данных. Запросы на выборку данных.* | *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.   *Практическая деятельность:*   * преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации; * создавать однотабличные базы данных; * осуществлять поиск записей в готовой базе данных; * осуществлять сортировку записей в готовой базе данных. |
| **3** | **Списки, графы,** | **3** | Список. Первый элемент, последний элемент,  предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, | *Аналитическая деятельность:* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **деревья.** |  | удаление и замена элемента. Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер). Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева. *Бинарное дерево. Генеалогическое дерево.*  ***КР:*** *Моделирование и формализация*. | * осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования; * оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования; * определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;   *Практическая деятельность:*   * строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов); * преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации; * исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей; * работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей; |
| **4** | **Разработка алгоритмов и программ.** | **8** | Оператор присваивания. *Представление о структурах данных.* Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, *символьные, строковые, логические*. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. *Двумерные массивы.* Примеры задач обработки данных:   * нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел; * нахождение всех корней заданного квадратного уравнения; * заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел; * нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива; * нахождение минимального (максимального) | *Аналитическая деятельность:*   * выделять этапы решения задачи на компьютере; * осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи; * сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.   *Практическая деятельность:*   * исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; * разрабатывать программы, содержащие подпрограмму; * разрабатывать программы для обработки одномерного массива:   o (нахождение минимального (максимального) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | элемента массива.  Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования. Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др. *Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида).*Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование. Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод). Знакомство с документированием программ. *Составление описание программы по образцу.*  ***ПР:*** *Одномерные массивы целых чисел.*  ***ПР:*** *Вычисление суммы элементов массива.*  ***ПР:*** *Последовательный поиск в массиве.*  ***ПР:*** *Сортировка массива.*  ***КР:*** *Алгоритмизация и программирование.* | значения в данном массиве;   * подсчѐт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию; * нахождение суммы всех элементов массива; * нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве; * сортировка элементов массива и пр.). |
| **5** | **Робототехника** | **3** | *Робототехника – наука о разработке и использовании автоматизированных технических систем. Автономные роботы и автоматизированные комплексы. Микроконтроллер. Сигнал. Обратная связь: получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния,*  *света, звука и др. Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе,* | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; * анализировать готовые программы; * определять по программе, для решения какой задачи она предназначена. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отопления дома, автономная система управления транспортным средством и т.п.). Автономные движущиеся роботы. Исполнительные устройства, датчики. Система команд робота. Конструирование робота. Моделирование робота парой: исполнитель команд и устройство управления. Ручное и программное управление роботами. Пример учебной среды разработки программ управления движущимися роботами. Алгоритмы управления движущимися роботами. Реализация алгоритмов "движение до препятствия", "следование вдоль линии" и т.п. Анализ алгоритмов действий роботов. Испытание механизма робота, отладка программы управления роботом Влияние ошибок измерений и*  *вычислений на выполнение алгоритмов управления роботом.* | *Практическая деятельность:*   * исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; * строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя; * разрабатывать программы для исполнителя. |
| **6** | **Электронные (динамичес- кие) таблицы.** | **5** | 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.  ***ПР:*** *Организация вычислений.*  ***ПР:*** *Построение диаграмм и графиков.*  ***ПР:*** *Сортировка и поиск данных.*  ***ПР:*** *Встроенные функции. Логические функции*.  ***КР:*** *Обработка числовой информации в электронных*  *таблицах.* | *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.   *Практическая деятельность*:   * создавать электронные таблицы, выполнять в них расчѐты по встроенным и вводимым пользователем формулам; * строить диаграммы и графики в электронных таблицах. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **7** | **Работа в информацион ном пространстве. Информаци- онно- коммуникаци онные технологии** | **8** | Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. *Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения.* Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них. Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. *Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.* Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др. Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства. Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. *Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.).*  ***ПР:*** *Технологии создания сайта.*  ***ПР:*** *Содержание и структура сайта.*  ***ПР:*** *Оформление сайта.*  ***ПР:*** *Размещение сайта в Интернете*. | *Аналитическая деятельность:*   * выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей; * анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; * приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации; * анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации; * распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемы пути их устранения.   *Практическая деятельность:*   * осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума; * определять минимальное время, необходимое для передачи известного объѐма данных по каналу связи с известными характеристиками; * проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций; * создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | ***КР:*** *Коммуникационные технологии.* |  |
| **Промежуточная аттестация - 1 час** | | | | |

**Календарно-тематическое планирование 5-6 классы**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов, тем** | **Кол- во часов** | **Дидактические единицы** | **Содержание урока** | **Виды учебной деятельности** | |
| **5 класс** | | | | | | |
| **1** | Информация вокруг нас. Компьютер. | 10 | Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. Информация вокруг нас. | Техника безопасности и организация рабочего места. Информация и информатика. Как человек получает информацию. Виды информации по способу получения. | | Классифицировать информацию по способам ее восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со  средствами ИКТ. |
| **2** | Компьютер –  универсальная машина для работы с информацией. | Компьютер – универсальная машина для работы с информацией. | | Выделять аппаратное и программное обеспечение компьютера. |
| **3** | Ввод информации в память компьютера. Вспоминаем клавиатуру. | Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Группы клавиш. Основная позиция пальцев на клавиатуре. ***ПР:*** *Вспоминаем клавиатуру.* | | Анализировать устройства с точки зрения организации процедур ввода.  Вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры (приемы квалифицированного клавиатурного письма), мыши и других технических средств.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **4** | Управление компьютером. Вспоминаем приемы управления компьютером. | Элементы пользовательского интерфейса: рабочий стол; панель задач. Мышь, указатель мыши, действия с мышью. Управление компьютером с помощью мыши.  Компьютерные меню. Главное меню. Запуск программ. Окно | | Анализировать устройства с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации.  Определять технические средства, с помощью которых может быть реализован ввод информации (текста, звука, изображения) в компьютер. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | программы и его компоненты. Диалоговые окна. Основные элементы управления, имеющиеся в диалоговых окнах. Основные устройства компьютера, в том числе устройства для ввода информации (текста, звука, изображения) в компьютер. ***ПР:*** *Вспоминаем приемы управления компьютером.* | 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).  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **5** | Хранение информации. Создаем и сохраняем файлы. | Хранение информации. Память человека и память человечества. Носители информации. ***ПР:*** *Создаем и сохраняем файлы.* | Приводить примеры хранения информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике.  Систематизировать (упорядочивать) файлы и папки.  Приводить примеры информационных носителей.  Создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **6** | Передача информации. | Передача информации.  Источник, канал, приѐмник. Примеры передачи информации. | Приводить примеры передачи  информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике. |
| **7** | Электронная почта. Работаем с электронной почтой. | Электронная почта. ***ПР:***  *Работаем с электронной почтой.* | Работать с электронной почтой (регистрировать почтовый ящик и пересылать сообщения).  Соблюдать требования к организации |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | компьютерного рабочего места, безопасности  и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **8** | В мире кодов. Способы кодирования  информации. | Код, кодирование информации. Способы кодирования информации. | Кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды. |
| **9** | Метод координат. | Метод координат. | Преобразовывать информацию по  заданным правилам. |
| Текст как форма представления  информации. Компьютер  – основной инструмент подготовки текстов. | Формы представления информации. Текст как форма представления информации. | Преобразовывать информацию по заданным правилам. |
| **10** | ***КР:*** *Информация вокруг*  *нас. Компьютер.* |  |  |
| **11** | Подготовка текстов на компьютере. | 9  +1 | Основные объекты текстового документа. Ввод текста. Вводим текст. | Текстовый редактор. Правила ввода текста. Слово, предложение, абзац. ***ПР:*** *Вводим текст.* | Создавать несложные текстовые документы на родном и иностранном языках.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования  безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **12** | Редактирование текста. Редактируем текст. | Приѐмы редактирования (вставка, удаление и замена символов). ***ПР:*** *Редактируем текст.* | Вставлять, удалять и заменять символы в тексте.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования  безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **13** | Работаем с фрагментами текста. | Фрагмент. Перемещение и удаление фрагментов. Буфер обмена. Копирование фрагментов. Проверка правописания, расстановка переносов. ***ПР:***  *Работаем с фрагментами текста.* | Выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами.  Осуществлять орфографический контроль в текстовом документе с помощью средств текстового процессора. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования  безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **14** | Форматирование текста. Форматируем текст. | Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал и др.). ***ПР:*** *Форматируем текст.* | Оформлять текст в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со  средствами ИКТ. |
| **15** | Контрольное тестирование за первое  полугодие. |  |  |
| **16** | Структура таблицы.  Создаем простые таблицы. | Табличная форма представления информации. | Создавать, заполнять данными таблицы. |
| **17** | Табличное решение логических задач. | Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными. ***ПР:*** *Создаем простые таблицы.* | Создавать, форматировать и заполнять данными таблицы.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **18** | Разнообразие наглядных форм представления информации. От текста к рисунку, от рисунка к  схеме. | Наглядные формы представления информации. От текста к рисунку, от рисунка к схеме. | Преобразовывать информацию по заданным правилам. |
| **19** | Диаграммы. Строим диаграммы. | Диаграммы. ***ПР:*** *Строим диаграммы.* | Преобразовывать информацию по заданным правилам.  Строить диаграммы.  Соблюдать требования к организации |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | компьютерного рабочего места, требования  безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **20** | ***КР:*** *Текстовый*  *редактор.* |  |  |
| **21** | Компьютерная графика. | 3 | Компьютерная графика. Графический редактор Paint. Изучаем инструменты  графического редактора. | Компьютерная графика. Простейший графический редактор. Инструменты графического редактора. Инструменты создания простейших графических объектов. ***ПР:*** *Изучаем инструменты*  *графического редактора.* | Определять инструменты графического редактора для выполнения базовых операций по созданию изображений.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со  средствами ИКТ. |
| **22** | Устройства ввода графической  информации. Работаем с графическими  фрагментами. | Устройства ввода графической информации. ***ПР:*** *Работаем с графическими фрагментами.* | Использовать простейший (растровый и/или векторный) графический редактор для создания и редактирования изображений.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со  средствами ИКТ. |
| **23** | Планируем работу в графическом редакторе. | ***ПР:*** *Планируем работу в графическом редакторе.* | Планировать работу по конструированию сложных графических объектов из простых.  Выделять в сложных графических объектах простые (графические примитивы).  Создавать сложные графические объекты с повторяющимися и /или преобразованными фрагментами.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования  безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **24** | Информа-  ционные процессы. | 8 | Разнообразие задач обработки информации. | Обработка информации.  Разнообразие задач обработки информации. | Преобразовывать информацию по заданным правилам и путем рассуждений. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **25** |  |  | Кодирование как изменение формы представления  информации. | Изменение формы представления информации. | Преобразовывать информацию по заданным правилам и путем рассуждений.  Кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды. |
| **26** | Систематизация  информации. Создаем списки. | Систематизация информации. Создание и форматирование списков. ***ПР:*** *Создаем списки.* | Создавать и форматировать списки.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **27** | Поиск информации. Ищем информацию в сети Интернет. | Поиск информации. Получение новой информации. ***ПР:*** *Ищем информацию в сети Интернет.* | Осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку).  Сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со  средствами ИКТ. |
| **28** | Преобразование  информации по заданным правилам. Выполняем вычисления с помощью программы Калькулятор. | Преобразование информации по заданным правилам. Черные ящики. ***ПР:*** *Выполняем вычисления с помощью программы Калькулятор.* | Преобразовывать информацию по заданным правилам и путем рассуждений.  Вычислять значения арифметических выражений с помощью программы Калькулятор.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со  средствами ИКТ. |
| **29** | Преобразование путем  рассуждений. | Преобразование информации  путем рассуждений. | Преобразовывать информацию по  заданным правилам и путем рассуждений. |
| **30** | Разработка плана действий и его запись. | Разработка плана действий и его запись. Задачи на переливания. | Преобразовывать информацию по заданным правилам и путем рассуждений.  Решать задачи на переливания. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **31** |  |  | Запись плана действий в табличной форме. | Запись плана действий в  табличной форме. Задачи на переправы. | Преобразовывать информацию по заданным правилам и путем рассуждений.  Решать задачи на переправы |
| **32** | Создание мультимедийн ых объектов. | 3 | Создание движущихся изображений. | Мультимедийная презентация. Описание последовательно развивающихся событий (сюжет). Анимация. ***ПР:*** *Создаем анимацию*  *«Подводный мир»* | Планировать последовательность событий на заданную тему.  Использовать редактор презентаций для создания анимации по имеющемуся сюжету.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со  средствами ИКТ. |
| **33** | Создаем анимацию по собственному замыслу. | Возможности настройки анимации в редакторе презентаций. Создание эффекта движения с помощью смены  последовательности рисунков. ***ПР:*** *Создаем анимацию по собственному замыслу.* | Подбирать иллюстрационный материал, соответствующий замыслу создаваемого мультимедийного объекта.  Создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **34** | Создаем слайд-шоу (*выполнение и защита итогового проекта*) | ***ПР:*** *Создаем слайд-шоу.* | Подбирать иллюстрационный материал, соответствующий замыслу создаваемого мультимедийного объекта.  Создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Календарно-тематическое планирование 6 класс** | | | | | |
| **1** | Объекты и системы. | 10 | Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и  организация рабочего  места. Объекты окружающего мира.  Компьютерные объекты. Работаем с основными объектами операционной системы. | Объекты и их имена. Признаки объектов: свойства, действия, поведение, состояния. | Анализировать объекты окружающей действительности, указывая их признаки – свойства, действия, поведение, состояния.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| Компьютерные объекты. ***ПР:*** *Работаем с основными объектами операционной системы.* | Изменять свойства рабочего стола: тему, фоновый рисунок, заставку.  Изменять свойства панели задач.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **2** | Файлы и папки. Размер файла. Работаем с объектами файловой системы. | Программы и документы. Файлы и папки. Основные правила именования файлов. ***ПР:*** *Работаем с объектами файловой системы.* | Узнавать свойства компьютерных объектов (устройств, папок, файлов) и возможных действий с ними.  Упорядочивать информацию в личной папке.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **3** | Разнообразие отношений объектов и их множеств. Отношение является элементом множества. Отношения между множествами. | Отношения объектов и их множеств. Разновидности отношений объектов и их классификация. Отношение является элементом множества. Отношения между множествами. | Выявлять отношения, связывающие данный объект с другими объектами.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **4** | Отношение входит в  состав. Повторяем | Отношение входит в состав.  ***ПР:*** *Повторяем возможности* | Выявлять отношения, связывающие  данный объект с другими объектами. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | возможности  графического редактора – инструмента создания графических объектов. | *графического редактора – инструмента создания графических объектов.* | Определять инструменты графического редактора для выполнения базовых операций по созданию изображений.  Использовать простейший (растровый и/или векторный) графический редактор для создания и редактирования изображений.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **5** | Отношение является разновидностью.  Классификация объектов. | Отношение является разновидностью. Классификация объектов. ***ПР:*** *Повторяем возможности графического редактора – инструмента создания графических объектов (продолжение).* | Выявлять отношения, связывающие данный объект с другими объектами.  Осуществлять деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку – основанию классификации.  Использовать простейший растровый графический редактор для создания и редактирования изображений.  Планировать работу по конструированию сложных графических объектов из простых.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **6** | Классификация компьютерных объектов. Повторяем возможности текстового процессора – инструмента создания текстовых объектов. | Классификация компьютерных объектов. ***ПР:*** *Повторяем возможности текстового процессора – инструмента создания текстовых объектов.* | Выявлять отношения, связывающие данный объект с другими объектами.  Осуществлять деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку – основанию классификации.  Определять инструменты текстового |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | редактора для выполнения базовых операций по созданию текстовых документов.  Создавать несложные текстовые документы.  Выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами.  Осуществлять орфографический контроль в текстовом документе с помощью средств текстового процессора.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **7** | Системы объектов. Разнообразие систем. Состав и структура системы. | Системы объектов. Разнообразие систем. Состав и структура системы. ***ПР:*** *Повторяем возможности текстового процессора – инструмента создания текстовых объектов (продолжение).* | Приводить примеры материальных, нематериальных и смешанных систем.  Оформлять текст в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **8** | Система и окружающая среда. Система как черный ящик. Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора. | Система и окружающая среда. Система как черный ящик. ***ПР:*** *Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора.* | Приводить примеры материальных, нематериальных и смешанных систем.  Использовать простейший векторный графический редактор для создания и редактирования изображений.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **9** |  |  | Персональный компьютер как система. Создаем компьютерные  документы. | Персональный компьютер как система. ***ПР:*** *Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора (продолжение).* | Приводить примеры материальных, нематериальных и смешанных систем.  Использовать простейший векторный графический редактор для создания и редактирования изображений.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **10** | ***КР:*** *Объекты и системы.* |  |  |
| **11** | Информа- ционные модели | 14 | Как мы познаем  окружающий мир. Создаем компьютерные документы (продолжение) | Информация и знания. Чувственное познание окружающего мира. Абстрактное мышление. ***ПР:*** *Создаем компьютерные документы.* | Приводить примеры познания окружающего мира.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **12** | Понятие как форма мышления. Как  образуются понятия. Конструируем и исследуем графические объекты. | Понятие как форма мышления. ***ПР:*** *Конструируем и исследуем графические объекты.* | Приводить примеры образования понятий.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **13** | Определение понятия. Конструируем и исследуем графические  объекты. | Определение понятия. ***ПР:*** *Конструируем и исследуем графические объекты*  *(продолжение).* | Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со  средствами ИКТ. |
| **14** | Информационное моделирование как метод познания. Создаем графические модели. | Модели объектов и их назначение. Информационные модели. ***ПР:*** *Создаем графические модели.* | Различать натурные и информационные модели, изучаемые в школе, встречающиеся в жизни.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **15** |  |  | *Контрольное*  *тестирование за первое полугодие*. |  |  |
| **16** | Словесные  информационные модели. Словесные описания (научные,  художественные).  Создаем словесные модели). | Словесные информационные модели. ***ПР:*** *Создаем словесные модели.* | Создавать словесные модели (описания).  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **17** | Словесные  информационные модели. Математические модели. Создаем многоуровневые списки. | Простейшие математические модели. ***ПР:*** *Создаем многоуровневые списки.* | Создавать словесные модели.  Создавать многоуровневые списки.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **18** | Табличные  информационные модели. Правила оформления  таблиц. Создаем табличные модели. | Табличные информационные модели. Структура и правила оформления таблицы. Простые таблицы. ***ПР:*** *Создаем табличные*  *модели.* | Создавать табличные модели.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования  безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **19** | Решение логических задач с помощью нескольких таблиц. Вычислительные таблицы. Создаем вычислительные таблицы в текстовом процессоре. | Табличное решение логических задач. Вычислительные таблицы. ***ПР:*** *Создаем вычислительные таблицы в текстовом процессоре.* | Создавать простые вычислительные таблицы, вносить в них информацию и проводить несложные вычисления.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со  средствами ИКТ. |
| **20** | Наглядное представление процессов изменения величин. Создаем модели  – графики и диаграммы. | Графики и диаграммы. ***ПР:*** *Создаем информационные модели – диаграммы и графики.* | Создавать диаграммы и графики.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| **21** | Наглядное представление о соотношении величин. Создаем модели – графики и диаграммы (продолжение) | Наглядное представление о соотношении величин.  Визуализация многорядных данных. ***ПР:*** *Создаем информационные модели –графики и диаграммы.* | Создавать диаграммы и графики.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **22** | Многообразие схем. Создаем модели – схемы, графы и деревья | Многообразие схем. Деревья. ***ПР:*** *Создаем информационные модели –схемы, графы и деревья.* | Создавать схемы, графы, деревья.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **23** | Информационные модели на графах. Использование графов при решении  задач. | Информационные модели на графах. | Создавать графические модели. |
| **24** | ***КР:*** *Информационные*  *модели.* |  |  |
| **25** | Алгоритмика | 9 | Что такое алгоритм. | Что такое алгоритм. | Приводить примеры алгоритмов. |
| **26** | Исполнители вокруг нас. | Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Черепаха, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление  исполнителями с помощью команд и их последовательностей. | Приводить примеры формальных и неформальных исполнителей. |
| **27** | Формы записи алгоритмов | Различные формы записи  алгоритмов (нумерованный список, | Подбирать алгоритмическую  конструкцию, соответствующую заданной |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | таблица, блок-схема). | ситуации. |
| **28** | Линейные алгоритмы. Создаем линейную презентацию «Часы». | Линейные алгоритмы (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.).***ПР:*** *Создаем линейную презентацию.* | Составлять линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **29** | Алгоритмы с  ветвлениями. Создаем презентацию с гиперссылками «Времена года». | Алгоритмы с ветвлениями(в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.). ***ПР:*** *Создаем презентацию с*  *гиперссылками.* | Составлять алгоритмы с ветвлениями по управлению учебным исполнителем.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования  безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **30** | Алгоритмы с  повторениями. Создаем циклическую презентацию  «Скакалочка». | Алгоритмы с повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.). ***ПР:***  *Создаем циклическую презентацию.* | Составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **31** | Знакомимся с  исполнителем Чертежник. Пример алгоритма управления Чертежником. | Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Чертѐжник,  Водолей и др. | Составлять алгоритмы для управления исполнителями Чертежник, Водолей и др. |
| **32** | Чертежник учится или использование вспомогательных  алгоритмов. | Чертежик учится или использование вспомогательных алгоритмов. | Составлять вспомогательные алгоритмы для управления учебным исполнителем. |
| **33** | Конструкция повторения. | Конструкция повторения. | Подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую заданной  ситуации. |
| **34** |  | 1 | ***Итоговое контрольное тестирование.*** |  |  |

# Календарно-тематическое планирование 7 класс

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименован**  **ие разделов, тем** | **Кол-**  **во часов** | **Дидактические единицы** | **Содержание урока** | **Виды учебной деятельности** |
| **1** | **Введение.**  **Информация и информа- ционные процессы** | **4** | Техника  безопасности и организация  рабочего места. Информация. | Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки. Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с  помощью дискретных данных. | Использовать термин «информация», а также понимать разницу между употреблением этого термина в обыденной речи и в информатике.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **1** | Информация и еѐ свойства. | Различные аспекты слова  «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой и информация как сведения, предназначенные для  восприятия человеком. | Оценивать информацию с позиции еѐ свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.). |
| **3** | Информационные процессы.  Обработка, хранение и передача  информации. | Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных. | Выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах. Анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиции управления. |
| **4** | Всемирная паутина как  информационное хранилище. | Всемирная паутина как информационное хранилище. | Осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | ***ПР:*** *Поиск информации в сети Интернет.* | Соблюдать требования к организации компьютерного  рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **5** | **Математи- ческие основы информати- ки** | **5** | Представление информации. | 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. | Приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающихся в жизни.  Кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования. |
| **6** | Дискретная форма представления  информации. | 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. Зависимость количества кодовых комбинаций от  разрядности кода. | Приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающихся в жизни. Кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования.  Определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности).  Определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности. |
| **7** | *Код*  *ASCII.* Представлен | *Код ASCII.* Кодировки  кириллицы. Примеры | Приводить примеры кодирования с использованием  различных алфавитов, встречающихся в жизни. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | ие о стандарте Unicode. | кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode. *Таблицы кодировки с алфавитом, отличным от двоичного. Искажение информации при передаче. Коды, исправляющие ошибки. Возможность однозначного декодирования для кодов с*  *различной длиной кодовых слов.* | Кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования.  Определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности).  Определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности. |
| **8** | Единицы измерения информации. | Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т.д. Количество информации, содержащееся в сообщении. *Подход А.Н. Колмогорова к определению количества информации*  *.****ПР:*** *Измерение информации.* | Оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт). Оценивать числовые параметры информационных процессов (объѐм памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.) |
| **9** | ***КР:*** *Информация и информационные*  *процессы.* | ***КР:*** *Информация и информационные процессы.* |  |
| **10** | **Компьютер – универсаль- ное устройство обработки данных.** | **6** | Основные компоненты компьютера и их функции.  Персональный компьютер. | Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики. ***ПР:***  *Устройства персонального компьютера.* | Анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации.  Получать информацию о характеристиках компьютера. Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **11** |  |  | Компьютеры, встроенные в технические устройства и  производственные комплексы. | *Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Роботизированные*  *производства, аддитивные технологии (3D-технологии).* | Планировать собственное информационное пространство. |
| **12** | Программное обеспечение компьютера. | Программное обеспечение компьютера.  ***ПР:*** *Программное обеспечение компьютера.* | Анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств.  Определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач.  Определять основные характеристики операционной системы.  Получать информацию о характеристиках компьютера. Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **13** | Носители информации. | 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.* ***ПР:*** *Настройка*  *пользовательского интерфейса.* | Анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера.  Оценивать числовые параметры информационных процессов (объѐм памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.).  Оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены  при работе со средствами ИКТ. |
| **14** | Суперкомпьютеры. | История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры.  ***ПР:*** *Компьютер и их история.* | Анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств.  Анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | Определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач.  Определять основные характеристики операционной системы.  Планировать собственное информационное пространство.  Получать информацию о характеристиках компьютера. Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены  при работе со средствами ИКТ. |
| **15** | Физические ограничения на значения характеристик компьютеров.  Параллельные вычисления. | *Физические ограничения на значения характеристик компьютеров*. *Параллельные вычисления.* Техника безопасности и правила работы на компьютере. | Анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств.  Анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации.  Анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера.  Определять основные характеристики операционной системы.  Планировать собственное информационное пространство.  Получать информацию о характеристиках компьютера. Оценивать числовые параметры информационных процессов (объѐм памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.).  Осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ. |
| **16** | **Использова- ние программ- ных систем и** | **4** | Файлы и файловые структуры. | Принципы построения файловых систем. Каталог  (директория) основные операции при работе с | Определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач.  Планировать собственное информационное |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **сервисов. Файловая система.** |  |  | файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов.  ***ПР:*** *Работа с объектами файловой системы.* | пространство.  Выполнять основные операции с файлами и папками. Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **17** | Характерные размеры файлов различных типов. | 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.) | Определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач.  Планировать собственное информационное пространство.  Оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера). |
| **18** | Архивирование и разархивирование.  Файловый менеджер. | Архивирование и разархивирование. Файловый менеджер. *Поиск в файловой системе.* | Определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач.  Планировать собственное информационное пространство.  Выполнять основные операции с файлами и папками. Использовать программы-архиваторы. |
| **19** | ***КР:*** *Компьютер как универсальное устройство для работы с*  *информацией.* | ***КР:*** *Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией.* |  |
| **20** | **Дискретиза- ция** | **4** | Измерение и дискретизация. | Измерение и дискретизация.  Общее представление о цифровом представлении | Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.  Выявлять общее и отличия в разных программных |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | аудиовизуальных и других непрерывных данных.  Кодирование звука**.** Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. | продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. |
| **21** | Формирование изображения на экране компьютера. | Кодирование цвета. Цветовые модели**.** Модели RGB и CMYK. *Модели HSB и CMY*. Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой.  ***ПР:*** *Обработка и создание растровых изображений.* | 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.  Определять код цвета в палитре RGB в графическом редакторе.  Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены  при работе со средствами ИКТ. |
| **22** | Создание векторных изображений. | ***ЭКК: Создание рисунка по литературному произведению, прочитанному на уроках коми языка.***  ***ПР:*** *Создание векторных изображений.* | 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.  Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **23** | Оценка  количественных | Оценка количественных  параметров, связанных с | Определять условия и возможности применения  программного средства для решения типовых задач. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | параметров. | представлением и хранением изображений и звуковых файлов. | Выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.  Оценивать числовые параметры информационных процессов(объем памяти , необходимой для хранения информации). |
| **24** | **Подготовка текстов и демонстраци онных материалов** | **10** | Текстовые  документы и  технологии их создания. Прямое форматирование. | Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Проверка правописания, словари.  ***ПР:*** *Создание текстовых документов (ввод, редактирование,*  *форматирование).* | 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.  Создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов.  Выполнять кодирование и декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникода, КОИ-8Р, Windows 1251).  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **25** | Стилевое  форматирование. | Свойства страницы, абзаца, символа. Стилевое форматирование.  ***ПР:*** *Создание текстовых документов (ввод, редактирование,*  *форматирование,*  *…).(продолжение)* | 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.  Форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | страниц).  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **26** | Визуализация  информации в текстовых  документах.  Распознавание текста. | Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. *История изменений.*  ***ПР:*** *Создание текстовых документов (ввод, редактирование,*  *Форматирование (продолжение)* | 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.  Форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц).  Вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения.  Соблюдать требования к организации компьютерного  рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи.  ***ПР:*** *Сканирование и распознавание текстовых документов.* | 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.  Сканировать и использовать программы распознавания текстовых документов.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **27** | Системы | Компьютерный перевод. | Анализировать пользовательский интерфейс |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | компьютерного перевода. | ***ПР:*** *Компьютерный перевод текста.* | 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.  Использовать программы перевода текстов с помощью электронных словарей и в онлайн режиме.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены  при работе со средствами ИКТ. |
| **28** | Понятие о системе стандартов по информации,  библиотечному и издательскому  делу. | *Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа. Реферат и аннотация.*  ***ПР:*** *Подготовка реферата*  *«История развития компьютерной техники».* | 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.  Выполнять коллективное создание текстового документа.  Использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **29** | Подготовка компьютерных презентаций. | Подготовка компьютерных презентаций.  ***ПР:*** *Разработка презентации.* | 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. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | Использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов.  Создавать презентации с использованием готовых шаблонов.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **30** | Графические редакторы. | Знакомство с  графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. *Знакомство с обработкой фотографий. Геометрические и стилевые преобразования.* Ввод изображений с  использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.).  ***ПР:*** *Создание анимации.* | 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.  Создавать презентации с использованием готовых шаблонов.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **31** | Включение в презентацию  аудиовизуальных объектов. | Включение в  презентацию  аудиовизуальных объектов. | Анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства.  Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | ***ПР:*** *Создание видеофильма.* | Выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.  Создавать презентации с использованием готовых шаблонов.  Записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации).  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены  при работе со средствами ИКТ. |
| **32** | Средства компьютерного проектирования. | *Средства компьютерного*  *проектирования. Чертежи и работа с ними. Базовые операции: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.* | 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. |
| **33** | ***КР:*** *Обработка текстовой*  *информации.* | ***КР:*** *Обработка текстовой информации.* |  |
| **34** |  | **1** | **Итоговое контрольное**  **тестирование.** | **Итоговое контрольное тестирование.** |  |

**Календарно-тематическое планирование 8 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименован ие разделов,**  **тем** | **Кол- во**  **часов** | **Дидактические единицы** | | **Содержание урока** | | **Виды учебной деятельности** |
| **1** | **Системы счисления** | **6** | Техника безопасности и организация рабочего места. Общие сведения о системах 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. | | Выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления.  Выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **2** | Двоичная счисления. арифметика. | система Двоичная | 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. | | Записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024.  Понимать особенности двоичной системы счисления; записывать двоичные числа в развернутой форме.  Переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную и обратно.  Выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами. |
| **3** | Восьмеричная | и | Восьмеричная | и | Записывать восьмеричные и шестнадцатеричные |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | шестнадцатеричная система счисления. | шестнадцатеричная системы счисления.  Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную,  шестнадцатеричную и обратно. | числа в развернутой форме.  Переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно. |
| **4** | Правила перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q. | ***ПР:*** *Правила перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q.* | Переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в систему счисления со снованием *q* и обратно.  Сравнивать значения целых чисел, представленных в двоичной, восьмеричной или шестнадцатеричной системах счисления. |
| **5** | *Арифметические действия в системах счисления.* | Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно. *Арифметические*  *действия в системах счисления.* | Переводить натуральные числа из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.  Выполнять операции сложения над небольшими восьмеричными и шестнадцатеричными числами. |
| **6** | Представление целых и  вещественных чисел. | ***ПР:*** *Представление целых*  *чисел.* | Записывать вещественные числа в естественной и  нормальной форме. |
| **7** | **Элементы комбинатори ки, теории множеств и математичес кой логики.** | **6** | Множество. Высказывания.  Диаграммы Эйлера-Венна. | Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите. Множество.  Определение количества элементов во множествах, | Понимать смысл понятия «высказывание». Анализировать логическую структуру высказываний. Составлять логические выражения и определять их значения.  Выделять в сложном (составном) высказывании простые высказывания, записывать высказывания в форме логических выражений – с помощью букв. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения. Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний.  Логические выражения. |  |
| **8** |  |  | Логические операции. | Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических  операций. | Понимать смысл логических операций  «конъюнкция», «дизъюнкция», «инверсия». Анализировать логические операции.  Записывать сложные высказывания в форме логических выражений – с помощью знаков логических операций. |
| **9** |  |  | Построение таблиц  истинности для логических выражений. | Таблицы истинности. Построение таблиц  истинности для логических выражений. *Логические операции следования (импликация) и равносильности*  *(эквивалентность).* ***ПР:***  *Построение таблиц*  *истинности для логических выражений.* | Строить таблицы истинности для логических выражений.  Вычислять истинностное значение логического выражения. |
| **10** |  |  | Свойства логических | *Свойства логических* | Решать логические задачи с использованием таблиц |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | операций. Решение логических задач. | *операций. Законы алгебры логики*. *Использование таблиц истинности для*  *доказательства законов алгебры логики.* | истинности.  Решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций. |
| **11** |  |  | Логические элементы. | *Логические элементы. Схемы логических*  *элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами*  *компьютера.* | Анализировать логические схемы.  Составлять логические схемы с логическими элементами И, ИЛИ, НЕ. |
| **12** |  |  | ***КР:*** *Математические*  *основы информатики.* | ***КР:*** *Математические*  *основы информатики.* |  |
| **13** | **Алгоритмы и элементы программиро**  **-вания.**  **Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителя- ми.** | **4** | Исполнители и алгоритмы. | 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). | Понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения.  Формулировать простейшие алгоритмы в виде последовательности команд.  Анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, понятность, детерминированность, результативность, массовость. Понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.  Понимать смысл команд, входящих в систему команд исполнителя.  Понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем. |
| **14** | Программное управление исполнителем. | Алгоритмический язык (язык программирования)  – формальный язык для | Исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | 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.* |  |
| **15** | Способы записи алгоритма. | Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие  словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке. | Определять по блок-схеме для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;  Сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.  Преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую. |
| **16** | Средства создания и выполнения программ. | Системы программирования.  Средства создания и выполнения программ. *Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки*  *программ.* Управление. Сигнал. Обратная связь. | Исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных.  Разрабатывать план действий для решения задач. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | 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. |  |
| **17** | **Анализ алгоритмов.** | **3** | Сложность вычисления. | Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от  размера исходных данных. | Анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма.  Сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. |
| **18** | Примеры программ по обработке 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 | Анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма.  Сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.  Строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий.  Строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов.  Строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | данному результату. |  |
| **19** | Примеры описания объектов и процессов. | Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими  характеристиками,  выражаемыми с помощью формул. | Анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма.  Сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.  Строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий.  Строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов.  Строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения. |
| **20** | **Алгоритмиче ские конструкции** | **14** | Конструкция  «следование». Линейный алгоритм. | Конструкция  «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость  последовательности выполняемых действий от исходных данных.  ***ПР:*** *Алгоритмическая конструкция*  *«следование».* | Определять по блок-схеме для решения какой задачи предназначен данный алгоритм.  Анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма.  Определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм.  Сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.  Исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;  Преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую.  Строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий. Строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных  данных для исполнителя, преобразующего строки символов. |
| **21** | Конструкция «ветвление». | Конструкция «ветвление». | Анализировать изменение значений величин при |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Условный оператор: полная форма. | Условный оператор: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнения условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий. ***ПР:***  *Алгоритмическая*  *конструкция «ветвление».* | пошаговом выполнении алгоритма.  Определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм.  Сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.  Исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных.  Преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую.  Строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий.  Строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов. |
| **22** | Конструкция «ветвление». Условный оператор: неполная форма. | Конструкция «ветвление». Условный оператор: неполная форма. ***ПР:*** *Сокращенная форма*  *«ветвления».* | Анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма.  Определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм.  Сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.  Исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных.  Преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую.  Строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий.  Строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **23** |  |  | Конструкция  «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.  Алгоритмическая конструкция  «повторение». | 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.* | Анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма.  Определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм.  Сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.  Исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных.  Преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую.  Строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий.  Строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов. |
| Алгоритмическая конструкция  «повторение».  ***ПР:*** *Алгоритмическая конструкция*  *«повторение».* | Анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма.  Определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм.  Сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.  Исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных.  Преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую.  Строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий.  Строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | преобразующего строки символов. |
| **24** | Цикл с заданным  условием окончания работы. | Цикл с заданным  условием окончания работы. ***ПР:*** *Цикл с заданным условием окончания работы.* | Анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма.  Определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм.  Сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.  Исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных.  Преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую.  Строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий.  Строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов. |
| **25** | Циклы с заданным числом повторений. | Циклы с заданным числом повторений. ***ПР:*** *Цикл с заданным числом повторений.* | Анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма.  Определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм.  Сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.  Исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных.  Преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую.  Строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий.  Строить цепочки команд, дающих нужный результат |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | при конкретных исходных данных для исполнителя,  преобразующего строки символов. |
| **26** | ***КР:*** *Основы*  *алгоритмизации.* | ***КР:*** *Основы*  *алгоритмизации.* |  |
| **27** | Программирование линейных алгоритмов. | Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. Программирование линейных алгоритмов.  ***ПР:*** *Программирование линейных алгоритмов.* | Анализировать готовые программы.  Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена.  Выделять этапы решения задачи на компьютере. Программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **28** | Программирование разветвляющихся алгоритмов. | Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. Программирование разветвляющихся алгоритмов.. ***ПР:*** *Программирование разветвляющихся алгоритмов.* | Анализировать готовые программы.  Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена.  Выделять этапы решения задачи на компьютере. Разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **29** | Программирование циклов с заданным условием.  Программирование циклов с заданным условием продолжения работы. | Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. Программирование циклов с заданным условием.  ***ПР:*** *Программирование циклов с заданным* | Анализировать готовые программы.  Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена.  Выделять этапы решения задачи на компьютере. Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | *условием.*  Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. Программирование циклов с заданным условием продолжения работы.  ***ПР:*** *Программирование циклов с заданным*  *условием продолжения работы.* | при работе со средствами ИКТ. |
| Анализировать готовые программы.  Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена.  Выделять этапы решения задачи на компьютере. Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **30** | Программирование циклов с заданным условием окончания работы. | Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. Программирование циклов с заданным условием окончания работы.  ***ПР:*** *Программирование циклов с заданным условием окончания работы.* | Анализировать готовые программы.  Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена.  Выделять этапы решения задачи на компьютере. Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **31** | Программирование циклов с заданным числом повторений. | Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. Программирование циклов с заданным числом повторений.  ***ПР:*** *Программирование циклов с заданным числом* | Анализировать готовые программы.  Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена.  Выделять этапы решения задачи на компьютере. Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | *повторений.* | при работе со средствами ИКТ. |
| **32** | Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках. | *Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных*  *алгоритмических языках.* | Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла.  Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
| **33** | ***КР:*** *Начала*  *программирования.* | ***КР:*** *Начала*  *программирования.* |  |
| **34** |  | **1** | **Итоговая контрольная работа.** | **Итоговая контрольная работа.** |  |