**Лабораторная робота №1**

Тема: Нормативные документы по курсу информатики

# Программа по учебному предмету «ИНФОРМАТИКА» 3-4 классы

**Цели:** приобретение обучающимися учебной ИКТ - компетентности, что позволит сформировать у них предметные и универсальные учебные действия, а также опорную систему знаний, обеспечивающие продолжение образования в основной школе.

**Задачи:** подготовка обучающихся на уровне требований, предъявляемых образовательным стандартом начального общего образования по информатике и информационным технологиям. В рамках пропедевтического курса, изучаемого в начальной школе, формируются первичные представления об объектах информатики как естественно-научной дисциплины о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации.

1. формирование представлений об информационной картине мира;
2. формирование логического и алгоритмического мышления;
3. обеспечение первоначальных представлений о компьютерной грамотности;
4. обеспечение первоначальных знаний о правилах создания информационной среды и умения применять её для выполнения учебно-познавательных и проектных задач

# 3 класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Содержательная линия (содержательно-структурный компонент)** | **Кол-во часов** | **Основные понятия** | **Требования к уровню подготовки учащихся (знать, уметь, владеть)** | **Практические работы** |
| Информация. Виды информации. Кодирование информации | 8 | Информация.  Виды информации. Информационные процессы. Способы представления информации. Носители информации. Языки, алфавиты. Кодирование информации. Способы кодирования информации. Сбор и представление информации, связанной со счетом (пересчетом), измерением величин; фиксирование, анализ полученной информации. Чтение и заполнение таблицы. Интерпретация данных таблицы. Чтение столбчатой диаграммы. Создание простейшей информационной модели (схема, таблица, цепочка) | **Обучающиеся должны знать**:   * правила безопасной работе в классе с вычислительной техникой, в том числе с компьютером; * примеры передачи информации в живой и неживой природе; * какие средства общения используются при передаче информации; * виды информации по форме представления; * способы представления информации; * типы кодирования информации (цифровое, символьное, пиктографическое).   **Обучающиеся должны уметь:**   * определять, к какому виду относится информация по способу восприятия; * называть способы представления информации; * определять органы чувств, воспринимающие зрительную, звуковую; * выделять основные информационные процессы (сбор, хранение, обработка, передача) в реальных ситуациях; * определять тип кодирования информации (цифровое, символьное, пиктографическое); * кодировать/декодировать информацию по предложенному правилу.   **Обучающиеся должны владеть:**   * навыком определения вида информации * навыком определения типа кодирования * навыком кодирования/декодирования информации |  |
| Начальные навыки работы с компьютером. Устройство компьютера | 8 | Компьютер и человек. Знакомство с компьютером. Начинаем работать на компьютере. Из чего состоит компьютер. Что умеет компьютер. Подготовка компьютера к работе. Правила поведения в компьютерном классе. Назначение основных устройств компьютера для ввода, вывода, обработки информации. Клавиатура, общее представление о правилах клавиатурного письма, пользование мышью, использование простейших средств текстового редактора. Основные Окна. Объекты окна (ряд заголовка, кнопки управления, рабочая область). Рабочий стол. Разные способы запуска программ на выполнение. | **Обучающиеся должны знать**:   * правила поведения и ТБ при работе с компьютером; * порядок включения и выключения компьютера; * принципы организация хранения информации в компьютере; * устройства ввода, хранения, обработки, вывода информации в компьютере; * основные объекты окна (строка заголовка, кнопки управления, рабочая область)   **Обучающиеся должны уметь:**   * приводить примеры имен папок, файлов; * открывать, просматривать и закрывать нужную папку, менять размеры окна и положение окна на экране; * запускать графический редактор на выполнение, создавать простые графические объекты и их комбинации.   **Обучающиеся должны владеть:**   * навыком открытия, просмотра и закрытия окна * навыком изменения размеров окна и его положения * навыком запуска графического редактора и работа с ним |  |
| Организация информации. Поиск информации в Интернете | 6 | Схемы, диаграммы, таблицы. Списки. Чтение и заполнение таблицы. Интерпретация данных таблицы. Чтение столбчатой диаграммы. Создание простейшей информационной модели (схема, таблица, цепочка). Компьютерные сети. Понятия Интернет, гиперссылки, веб-страницы. Знакомство с WWW. Путешествие по Интернету. Поиск в Интернете. Безопасность в Интернете | **Обучающиеся должны знать**:   * возможности компьютерных сетей; * основные понятия: Интернет, WWW; * основные правила поиска информации, основные поисковые системы; * основные способы защиты компьютера от вирусов. · основные правила безопасной работы в Интернете.   **Обучающиеся должны уметь:**   * осуществлять поиск информации; осуществлять поиск файла или папки на компьютере; * пользоваться программой-браузером, ключевыми словами поиска; * выполнять несложный поиск текстов и изображений в Интернете по теме; * сохранять результаты поиска нужных изображений; соблюдать правила безопасной работы в Интернете.   **Обучающиеся должны владеть:**   * навыком поиска информации на компьютере * навыком работы с браузером * навыком поиска информации в интернете * навыком сохранения информации на компьютер |  |
| Работа с рисунками. Понятие анимации | 5 | Создание рисунков. Выбери или нарисуй фон. Пиксель. Сохранение рисунков и открытие созданных ранее. Создание графических примитивов. Добавление текста в графический рисунок. Создание анимации, презентации | **Обучающиеся должны знать**:   * Изображение фона. Пиксели, графический редактор; * основные инструменты графического редактора.   **Обучающиеся должны уметь:**   * определять назначение основных инструментов графического редактора; * создавать изображение в графическом редакторе по образцу и самостоятельно; * задавать и менять цвет фигуры и цвет фона; * создавать надпись к рисунку; * сохранять созданное изображение   **Обучающиеся должны владеть:**   * навыком задания цвета фигуры и фона * навыком создания надписи к рисунку * навыком сохранения созданного изображения |  |
| Алгоритмы и исполнители | 6 | Понятие команды, алгоритма. Алгоритмы и исполнители. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритмов. Исполнение алгоритмов. Алгоритмы в обучении. Алгоритмы в нашей жизни. Составление линейных алгоритмов. Составление алгоритмов решения логических задач. Составление конечной последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур и др. по правилу. Составление, запись и выполнение простого алгоритма, плана поиска информации | **Обучающиеся должны знать**:   * понятие алгоритма, исполнителя алгоритма, свойства алгоритма   **Обучающиеся должны уметь:**   * определять исполнителя алгоритма; * определять, является ли последовательность действий алгоритмом; * составлять и записывать алгоритмы действий из повседневной жизни; * записывать алгоритм с помощью команд, понятных исполнителю; * составлять линейный алгоритм решения задач; * применять алгоритмы для решения логических задач. * отвечать на вопросы по приведённому алгоритму.   **Обучающиеся должны владеть навыком:**   * определения исполнителя алгоритма * определения алгоритма * записи алгоритма * составления алгоритма для решения задач * ответа на вопросы по алгоритму * применения алгоритма |  |
| Информационные модели. Проектная работа | 3 | Информационные модели. Понятие проекта. Этапы работы над учебным проектом (рисунок, текст). Работа над созданием проекта. Ищем интересные факты. Исследуем проект. Знакомство с презентациями. Защита групповых проектов – учебных презентаций | **Обучающиеся должны знать**:   * понятие модели; * понятие учебного проекта; * этапы работы над проектом   **Обучающиеся должны уметь:**   * использовать модели различного вида в учебной деятельности; * приводить примеры и свойства учебного проекта; * определять основные этапы работы над учебным проектом; * составлять модель проекта; * выделять идею, содержимое, план создания и защиты проекта   **Обучающиеся должны владеть навыком:**   * использования модели различного вида * определения этапов проекта * создания модели проекта * выделения идеи, содержимого и защиты проекта |  |
| Резерв | 1 |  |  |  |

# 4 класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Содержательная линия (содержательно-структурный компонент)** | **Кол-во часов** | **Основные понятия** | **Требования к уровню подготовки учащихся (знать, уметь, владеть)** | **Практические работы** |
| Устройство компьютера. Основные принципы работы. Файлы и папки. Окна, меню операционной системы | 8 | Компьютер, программа, устройство компьютера, информация, файл, папка | **Обучающиеся должны знать**:   * правила поведения в компьютерном классе; * устройства компьютера и их назначение; * принципы организация хранения информации в компьютере; * устройства ввода, хранения, обработки, вывода информации в компьютере.   **Обучающиеся должны уметь:**   * создавать и сохранять файлы; составлять имя файла; * создавать и сохранять папки; * переименовывать, копировать, перемещать, удалять файлы (папки); * совершать операции выделения, копирования, перемещения и удаления файлов различными способами.   **Обучающиеся должны владеть навыком:**   * печати на клавиатуре * создания, удаления, перемещения и копирования файла * переименования файлов |  |
| Работа с текстовой информацией | 6 | Технология работы с текстовой информацией. Текстовый редактор. Ввод данных. Работа с документом. Редактирование текстовой информации. Форматирование текстовой информации, абзаца. Добавление изображений в текстовый документ. Добавление надписей в текстовый документ. Сохранение текстового документа | **Обучающиеся должны знать**:   * назначение текстового редактора; * возможности, предоставляемые компьютером при работе с текстом   **Обучающиеся должны уметь:**   * запускать текстовый редактор; * создавать, вводить текст и сохранять текстовый документ; * осуществлять редактирование документа; * осуществлять форматирование документа; * добавлять рисунки и надписи в документ.   **Обучающиеся должны владеть навыком:**   * запуска текстового редактора * создания, ввода и сохранения текстового документа * редактирования текстового документа * добавления рисунков и надписей в документ |  |
| Технология работы с графической информацией | 5 | Графические редакторы и их назначение. Основные инструменты графического редактора. Создание рисунков. Выбери или нарисуй фон. Пиксель. Сохранение рисунков и открытие созданных ранее. Создание графических примитивов. Добавление текста в графический рисунок | **Обучающиеся должны знать**:   * назначение графических редакторов; * основные инструменты графического редактора   **Обучающиеся должны уметь:**   * определять назначение основных инструментов графического редактора; * создавать изображение в графическом редакторе по образцу и самостоятельно; * задавать и менять цвет фигуры и цвет фона; * создавать надпись к рисунку; * сохранять созданное изображение.   **Обучающиеся должны владеть навыком:**   * **создания изображения по образцу и самостоятельно** * задания и изменения цвета фигуры и цвета фона; * создания надписи к рисунку; * сохранения созданного изображения. |  |
| Высказывания. Алгоритмы. Свойства, способы записи алгоритмов | 5 | Высказывания. Истинные и Ложные высказывания. Логические структуры «если – то - иначе». Алгоритмы и исполнители. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритмов. Алгоритмы с ветвлением. Создание и исполнение алгоритмов с ветвлением в определенной среде программирования. Создание и выполнение алгоритмов с повторением | **Обучающиеся должны знать**:   * понятие алгоритма, исполнителя алгоритма, свойства алгоритма * понятие истинные и ложные высказывания.   **Обучающиеся должны уметь:**   * различать правильные и ложные высказывания, приводить примеры истинных и ложных высказываний; * формулировать высказывания с логическим следованием; * составлять и выполнять разветвляющиеся алгоритмы; * составлять и выполнять алгоритмы с структурой повторения; * записывать алгоритм с помощью команд, понятных исполнителю; * отвечать на вопросы по приведённому алгоритму.   **Обучающиеся должны владеть навыком:**   * формулировать высказывания с логическим следованием; * составлять и выполнять разветвляющиеся алгоритмы; * составлять и выполнять алгоритмы с структурой повторения; * записывать алгоритм с помощью команд, понятных исполнителю; * отвечать на вопросы по приведённому алгоритму. |  |
| Работа с презентациями | 5 | Понятие презентации и слайдов. Сохранение презентации. Технология работы с графической информацией в мастере презентаций. Работа с объектами на слайдах презентации. Анимационные эффекты в компьютерной презентации. Создание слайд-шоу. Работа над созданием проекта – учебной презентации. Защита групповых проектов – учебных презентаций | **Обучающиеся должны знать**:   * возможности, предоставляемые редактором презентаций. * понятие слайда, объекта слайда, понятие анимации объекта.   **Обучающиеся должны уметь:**   * запускать редактор презентаций; · открывать файл с готовой презентацией; · добавлять элементы анимации к объекту слайда; * удалять анимационные эффекты и редактировать анимацию объекта; * создавать презентацию по шаблону; * знать пункты главного меню мастера презентаций; * демонстрировать созданную презентацию.   **Обучающиеся должны владеть навыком:**   * запуска редактора презентаций; * открытия файла с готовой презентацией; * добавления элементов анимации к объекту слайда; * создания презентации по шаблону; * демонстрации созданной презентации. |  |
| Компьютерные сети. Безопасность детей в Интернете | 4 | Правила поиска данных в Интернете. Общение в Интернете. Правила безопасного пользования Интернетом во время поиска информации. Информационная безопасность личности. Веб - страницы для детей. Детские библиотеки. Учимся онлайн. Рисуем онлайн. Проектная работа. Создание тематических проектов | **Обучающиеся должны знать**:   * правила поиска данных в Интернете; * правила безопасного пользования Интернетом во время поиска информации; * основные поисковые системы; * основные способы защиты компьютера от вирусов.   **Обучающиеся должны уметь:**   * осуществлять поиск информации, используя различные поисковые системы; * пользоваться программой-браузером, ключевыми словами поиска; * проверять компьютер на наличие вирусов   **Обучающиеся должны владеть навыком:**   * поиска информации, используя различные поисковые системы; * пользоваться программой-браузером, ключевыми словами поиска; * проверки компьютера на наличие вирусов |  |
| Резерв | 1 |  |  |  |

# Программа по учебному предмету «ИНФОРМАТИКА» 5-9 классы

**Цели:** формирование общеучебных умений и навыков на основе средств и методов информатики, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;

* пропедевтическое (предварительное, вводное, ознакомительное) изучение понятий основного курса школьной информатики, обеспечивающее целенаправленное формирование общеучебных понятий, таких как «объект», «система», «модель», «алгоритм» и др.;
* развитие познавательных, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся; формирование основ научного мировоззрения в процессе систематизации, теоретического осмысления и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и информационных и коммуникационных технологий (ИКТ); совершенствование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией, навыков информационного моделирования, исследовательской деятельности и т.д.;
* развитие навыков самостоятельной учебной деятельности школьников; воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к созидательной деятельности и к продолжению образования с применением средств ИКТ.
* освоение знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях; • овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать результаты;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
* воспитание ответственного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;
* выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

**Задачи:** показать обучающимся роль информации и информационных процессов в их жизни и в окружающем мире;

* организовать работу в виртуальных лабораториях, направленную на овладение первичными навыками исследовательской деятельности, получение опыта принятия решений и управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;
* создать условия для овладения основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умения правильно, четко и однозначно формулировать мысль в понятной собеседнику форме;
* умения выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ;
* организовать компьютерный практикум, ориентированный на: формирование умений использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации (работа с текстом и графикой в среде соответствующих редакторов);
* овладение способами и методами освоения новых инструментальных средств; формирование умений и навыков самостоятельной работы; стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
* включить в учебный процесс содержание, направленное на формирование у обучающихся основных общеучебных умений информационно-логического характера: анализ объектов и ситуаций; синтез как составление целого из частей и самостоятельное достраивание недостающих компонентов;
* выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов; обобщение и сравнение данных; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логических цепочек рассуждений и т.д.;
* показать роль средств информационных и коммуникационных технологий в информационной деятельности человека;
* расширить спектр умений использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации (работа с текстом и графикой в среде соответствующих редакторов);
* создать условия для овладения способами и методами освоения новых 9 инструментальных средств, формирования умений и навыков самостоятельной работы; воспитать стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
* создать условия для овладения 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.
* систематизировать подходы к изучению предмета;
* сформировать у обучающихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
* научить пользоваться распространёнными прикладными пакетами;
* показать основные приёмы эффективного использования информационных технологий;
* сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс общего образования.

# 5 класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Содержательная линия (содержательно-структурный компонент)** | **Кол-во часов** | **Основные понятия** | **Требования к уровню подготовки учащихся (знать, уметь, владеть)** | **Практические работы** |
| Компьютер для начинающих | 9 | Информация и информатика. Как человек получает информацию. Виды информации по способу получения. Хранение информации. Память человека и память человечества. Носители информации. Передача информации. Источник, канал, приёмник. Примеры передачи информации. Электронная почта. Код, кодирование информации. Способы кодирования информации. Метод координат. Компьютер – универсальная машина для работы с информацией. Техника безопасности и организация рабочего места. Основные устройства компьютера, в том числе устройства для ввода информации (текста, звука, изображения) в компьютер. Компьютерные объекты. Программы и документы. Файлы и папки. Основные правила именования файлов. Элементы пользовательского интерфейса: рабочий стол; панель задач. Мышь, указатель мыши, действия с мышью. Управление компьютером с помощью мыши. Компьютерные меню. Главное меню. Запуск программ. Окно программы и его компоненты. Диалоговые окна. Основные элементы управления, имеющиеся в диалоговых окнах. Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Группы клавиш. Основная позиция пальцев на клавиатуре. Правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером | **Обучающиеся должны знать**:   * требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ; * назначение основных клавиш клавиатуры компьютера;   **Обучающиеся должны уметь:**   * кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды; * работать с электронной почтой (регистрировать почтовый ящик и пересылать сообщения); * включать компьютер и корректно завершать работу с ним; * 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); * выполнять операции над объектами с использованием мыши: выбирать, перетягивать; * выполнять операции над объектами с использованием меню, в частности контекстного; * создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы; * вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры (приёмы квалифицированного клавиатурного письма), мыши и других технических средств. | **Практическая работа № 1.** Приёмы управления компьютером. **Практическая работа № 2.** Создаём и сохраняем файлы. **Практическая работа № 3.** Работаем с электронной почтой |
| Подготовка текстов на компьютере | 9 | Текстовый редактор. Правила ввода текста. Слово, предложение, абзац. Приёмы редактирования (вставка, удаление и замена символов). Фрагмент. Перемещение и удаление фрагментов. Буфер обмена. Копирование фрагментов. Проверка правописания, расстановка переносов. Форматирование символов (шрифт, размерначертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал и др.). Создание и форматирование списков. Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными. | **Обучающиеся должны знать**:   * понятия текстовый документ, текстовый процессор, фрагмент текста, схема/диаграмма. * этапы (ввод, редактирование, форматирование) создания текстового документа и возможности тестового процессора по их реализации; * среду текстового процессора; * инструменты текстового редактора для выполнения базовых операций по созданию текстовых документов; * операции редактирования и форматирование текстового документа; * процесс проверки правописания в среде текстового процессора; * алгоритм вставления графических изображений и схем/диаграмм; * правила ввода текста;   **Обучающиеся должны уметь:**   * 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; * вставлять графические объекты в текстовый документ. | **Практическая работа № 4.** Вводим и редактируем текст. **Практическая работа № 5.** Форматируем текст. Работаем с фрагментами текста. **Практическая работа № 6.** Создаём простые таблицы. **Практическая работа № 7**. Строим диаграммы |
| Компьютерная графика | 4 | Компьютерная графика. Простейший графический редактор. Инструменты графического редактора. Инструменты создания простейших графических объектов. Исправление ошибок и внесение изменений. Работа с фрагментами: удаление, перемещение, копирование. Преобразование фрагментов. Устройства ввода графической информации | **Обучающиеся должны знать**:   * последовательность действий для создания графического изображения в среде определенного графического редактора; * составные среды растрового графического редактора (рабочее поле, инструменты работы с графическими объектами, инструменты работы с изображениями); * назначение и способы использования основных инструментов для создания графических объектов в среде графического редактора; * графические примитивы в сложных графических объектах; * алгоритм работы по конструированию сложных графических объектов из простых;   **Обучающиеся должны уметь:**   * использовать простейший (растровый и/или векторный) графический редактор для создания и редактирования изображений; * создавать сложные графические объекты с повторяющимися и /или преобразованными фрагментами. * создавать, открывать, менять и сохранять изображение в среде графического редактора; * выбирать цвет рисования и цвет фона на палитре цветов; * выделять, перемещать, копировать части изображений с помощью инструментов разных типов. | **Практическая работа № 8.** Работаем с графическими фрагментами. **Практическая работа № 9.** Планируем работу в графическом редакторе |
| Обработка информации | 11 | Формы представления информации. Текст как форма представления информации. Табличная форма представления информации. Наглядные формы представления информации. Обработка информации. Разнообразие задач обработки информации. Изменение формы представления информации. Систематизация информации. Поиск информации. Получение новой информации. Преобразование информации по заданным правилам. Черные ящики. Преобразование информации путем рассуждений. Разработка плана действий и его запись. Задачи на переливания. Задачи на переправы. Информация и знания. Чувственное познание окружающего мира. Абстрактное мышление. Понятие как форма мышления. Мультимедийная презентация. Описание последовательно развивающихся событий(сюжет). Анимация. Возможности настройки анимации в редакторе презентаций. Создание эффекта движения с помощью смены последовательности рисунков. | **Обучающиеся должны знать**:   * формы представления информации; * разнообразие задач обработки информации; * классификацию информации по формам представления на материальных носителях; * план действий для решения задач на переправы, переливания и пр.; * составные среды редактора презентаций; * последовательность действий относительно создания презентаций средствами редактора презентаций;   **Обучающиеся должны уметь:**   * 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; * систематизировать (упорядочивать) файлы и папки; * вычислять значения арифметических выражений с помощью программы Калькулятор; * преобразовывать информацию по заданным правилам и путём рассуждений; * представлять информацию в наглядной форме; * строить столбиковые и круговые диаграммы; * создавать нумерованные и маркированные списки; * использовать редактор презентаций или иное программное средство для создания анимации по имеющемуся сюжету; * создавать на заданную тему мультимедийную презентацию, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения; * демонстрировать презентацию. | **Практическая работа № 10.** Создаём списки. **Практическая работа № 11.** Ищем информацию в сети Интернет. **Практическая работа № 12.** Выполняем вычисления с помощью программы калькулятор. **Практическая работа № 13.** Создаём анимацию |
| Резерв часа | 2 |  |  |  |

# 6 класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Содержательная линия (содержательно-структурный компонент)** | **Кол-во часов** | **Основные понятия** | **Требования к уровню подготовки учащихся (знать, уметь, владеть)** | **Практические работы** |
| Объекты и системы | 10 | Объекты и их имена. Признаки объектов: свойства, действия, поведение, состояния. Отношения объектов. Разновидности объектов и их классификация. Состав объектов. Системы объектов. Система и окружающая среда. Персональный компьютер как система. Файловая система. Операционная система. Правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером. | **Обучающиеся должны знать**:   * объекты окружающей действительности, указывая их признаки – свойства, действия, поведение, состояния; * значения свойств; * понятия файл, имя файла, папка, объект, система, отношение, интерфейс, черного ящика; * отношения, связывающие данный объект с другими объектами; * деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку – основанию классификации;   **Обучающиеся должны уметь:**   * классифицировать объекты по одному из свойств; * открывать нужную папку, просматривать списки имен файлов и папок, закрывать папку; * выполнять операции над объектами с использованием меню; * 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 | **Практическая работа № 1.** Объекты файловой системы. **Практическая работа № 2.** Повторяем возможности графического редактора. **Практическая работа № 3**. Повторяем возможности текстового процессора. **Практическая работа № 4.** Графические возможности текстового процессора |
| Информация вокруг нас | 4 | Информация и знания. Чувственное познание окружающего мира. Абстрактное мышление. Понятие как форма мышления. | **Обучающиеся должны знать**:   * формы познания * основные логические приёмы формирования понятий; * понятия знания, мышления;   **Обучающиеся должны уметь:**   * создавать несложные текстовые документы на родном и иностранном языках; * создавать тексты с повторяющимися фрагментами; * осуществлять поиск и замену фрагментов текста; * вставлять символы, отсутствующие на клавиатуре; * конструировать и исследовать графические объекты средствами графического редактора Paint. | **Практическая работа № 5.** Создаем компьютерные документы. **Практическая работа № 6.** Конструируем графические объекты |
| Информационные модели | 9 | 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. | **Обучающиеся должны знать**:   * сущность понятий «модель», «информационная модель», «моделирование»; * простые информационные модели объектов из различных предметных областей; * натурные и информационные модели, изучаемые в школе, встречающиеся в жизни; приводит примеры: * натурных и информационных моделей; * использования таблиц, диаграмм, схем, графов и т.д. при описании объектов окружающего мира;   **Обучающиеся должны уметь:**   * «читать» информационные модели (простые таблицы, круговые и столбиковые диаграммы, схемы и др.); • 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; | **Практическая работа № 7.** Создаем графические и словесные модели. **Практическая работа № 8.** Многоуровневые списки. **Практическая работа № 9.** Создаем табличные модели. **Практическая работа № 10.** Создаем диаграммы, графики, схемы, графы, деревья |
| Алгоритмика | 10 | 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, блоксхема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.). Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Чертёжник, Водолей и др. | **Обучающиеся должны знать**:   * понятия «алгоритм», «исполнитель» «программа», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя»; * правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих алгоритмические конструкции «следование», «ветвление», «цикл»; * алгоритмическую конструкцию, соответствующую заданной ситуации; приводит примеры: * различных типов алгоритмов; * формальных и неформальных исполнителей; * задач по управлению учебными исполнителями; * ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами;   **Обучающиеся должны уметь:**   * управлять имеющимся формальным исполнителем; * исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд; * составлять линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем; * составлять вспомогательные алгоритмы для управления учебным исполнителем; * составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем; * разрабатывать план действий для решения задач на переправы, переливания и пр.; * реализовывать план действий для решения задач в среде исполнителя Чертёжник, Водолей и др. | **Практическая работа № 11.** Создаем линейную презентацию. **Практическая работа № 12**. Создаем презентацию с гиперссылками. **Практическая работа № 13**. Создаем циклическую презентацию |
| Резерв часа | 2 |  |  |  |

# 7 класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Содержательная линия (содержательно-структурный компонент)** | **Кол-во часов** | **Основные понятия** | **Требования к уровню подготовки учащихся (знать, уметь, владеть)** | **Практические работы** |
| Введение в предмет. Правила техники безопасности | 1 | Предмет информатики. Содержание курса информатики. Правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером | **Обучающиеся должны знать**:   * правила техники безопасности и при работе на компьютере. |  |
| Информация и информационные процессы | 7 | Информация. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т.п. Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита. Кодирование информации. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций. Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нём информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации. Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире. Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флэш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации. Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации. | **Обучающиеся должны знать**:   * оценивание информации с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.); * примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающиеся в жизни; * классификацию информационных процессов по принятому основанию; * выделение информационной составляющей процессов в биологических, технических и социальных системах; * понимание отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления.   **Обучающиеся должны уметь:**   * кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования; * определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности); * определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности; * оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт) * оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации * скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.). | **Практическая работа № 1.** Кодирование информации. **Практическая работа № 2.** Измерение информации |
| Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией | 8 | Общее описание компьютера. Программный принцип работы компьютера. Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени). Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика. Правовые нормы использования программного обеспечения. Файл. Типы файлов. Каталог (директория). Файловая система. Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Архивирование и разархивирование. Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера. | **Обучающиеся должны знать**:   * рассмотрение компьютера с точки зрения единства программных и аппаратных средств; • понимание устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации; • определение программных и аппаратных средств, необходимых для осуществления информационных процессов при решении задач; • рассмотрение информации (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера; • определени * основных характеристик операционной системы   **Обучающиеся должны уметь:**   * получать информацию о характеристиках компьютера; * оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; * скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.); * выполнять основные операции с файлами и папками; * оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме; * оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера); * использовать программы-архиваторы; * осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ. | **Практическая работа № 3.** Знакомство с интерфейсом операционной системы, работа со справкой. **Практическая работа № 4**. Работа с файловой структурой операционной системы |
| Обработка графической информации | 4 | Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов. | **Обучающиеся должны знать**:   * пользовательский интерфейс используемого программного средства; * условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; * общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.   **Обучающиеся должны уметь:**   * 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 | **Практическая работа № 5**. Создание растровых и векторных изображений |
| Обработка текстовой информации | 8 | Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере Стилевое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод. | **Обучающиеся должны знать**:   * пользовательский интерфейс используемого программного средства; * условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; * общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.   **Обучающиеся должны уметь:**   * создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов; * форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц). * вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения; * выполнять коллективное создание текстового документа; * создавать гипертекстовые документы; | **Практическая работа № 6**. Создание, ввод и редактирование текста. **Практическая работа № 7.** Форматирование шрифта, абзаца |
| Мультимедиа | 5 | Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуки и видео изображения. Композиция и монтаж. Возможность дискретного представления мультимедийных данных | **Обучающиеся должны знать**:   * пользовательский интерфейс используемого программного средства; * условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; * общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач   **Обучающиеся должны уметь:**   * создавать презентации с использованием готовых шаблонов; * записывать звуковые файлы с различным качеством звучания. | **Практическая работа № 8.** Оформление презентации. **Практическая работа № 9**. Разработка учебной презентации |
| Резерв часа | 2 |  |  |  |

# 8 класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Содержательная линия (содержательно-структурный компонент)** | **Кол-во часов** | **Основные понятия** | **Требования к уровню подготовки учащихся (знать, уметь, владеть)** | **Практические работы** |
| Введение в предмет. Правила техники безопасности | 1 | Предмет информатика. Содержание курса информатики. Правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером | **Обучающиеся должны знать**:   * правила техники безопасности и при работе на компьютере. |  |
| Математические основы информатики | 11 | Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную. Элементы алгебры логики. Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности | **Обучающиеся должны знать**:   * различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления; * общее и отличия в разных позиционных системах счисления; * логическую структуру высказываний.   **Обучающиеся должны уметь:**   * переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно; * выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами; * записывать вещественные числа в естественной и нормальной форме; * строить таблицы истинности для логических выражений; * вычислять истинностное значение логического выражения. | **Практическая работа № 1.** Системы счисления. **Практическая работа № 2.** Двоичная арифметика. **Практическая работа № 3.** Логика высказываний |
| Основы алгоритмизации | 12 | Учебные исполнители Робот, Удвоитель и др. как примеры формальных исполнителей. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов. | **Обучающиеся должны знать**:   * определение по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; * изменения значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; * сравнение различных алгоритмов решения одной задачи   **Обучающиеся должны уметь:**   * 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 | **Практическая работа № 4.** Непосредственное и программное управление исполнителем. **Практическая работа № 5.** Основные алгоритмические конструкции. Следование. **Практическая работа № 6**. Основные алгоритмические конструкции. Ветвление. **Практическая работа № 7**. Основные алгоритмические конструкции. Повторение |
| Начала программирования | 9 | Язык программирования Паскаль. Синтаксис языка Паскаль. Правила представления данных, типы данных. Структура программы. Операторы присваивания, ввод данных с клавиатуры, вывод данных на экран. Операторы write(ln), read(ln). Форматируемый вывод. Программирование линейных алгоритмов, обработка числовых, символьных, строковых, логических типов данных. Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор if. Логические операции and («и»), or («или»), not («не»). Программирование циклических алгоритмов. Операторы while, repeat, for | **Обучающиеся должны знать**:   * этапы решения задачи на компьютере; * синтаксис и семантику (основы) языка программирования; * типы данных и правила представления данных.   **Обучающиеся должны уметь:**   * программировать линейные алгоритмы, предполагающие обработку арифметических, строковых и логических типов данных; * программировать алгоритмы, содержащие оператор (операторы) ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций; * программировать алгоритмы, содержащие оператор (операторы) цикла. | **Практическая работа № 8**. Реализация основных алгоритмических конструкций на языке программирования Паскаль. **Практическая работа № 9.** Разработка и выполнение программ в среде программирования для решения прикладных задач |
| Резерв часа | 2 |  |  |  |

# 9 класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Содержательная линия (содержательно-структурный компонент)** | **Кол-во часов** | **Основные понятия** | **Требования к уровню подготовки учащихся (знать, уметь, владеть)** | **Практические работы** |
| Введение в предмет. Правила техники безопасности | 1 | Предмет информатики. Содержание курса информатики. Правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером | **Обучающиеся должны знать**:   * правила техники безопасности и при работе на компьютере |  |
| Моделирование и формализация | 8 | Понятия натурной и информационной моделей. Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования. Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач. Реляционные базы данных Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных. | **Обучающиеся должны знать**:   * осуществление системного анализа объекта, выделение среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования; * оценивание адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования; * вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи; * пользовательский интерфейс используемого программного средства; * условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; * общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.   **Обучающиеся должны уметь:**   * строить и интерпретировать различные информационные модели; * преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации; * исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей; * работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей; * создавать однотабличные базы данных; * осуществлять поиск записей в готовой базе данных; * осуществлять сортировку записей в готовой базе данных. | **Практическая работа № 1.** Работа с готовой базой данных. **Практическая работа № 2.** Создание таблиц. Режим таблицы. Режим конструктора. Связывание таблиц. **Практическая работа № 3.** Создание и модификация форм. Создание и модификация отчётов. Формы в СУБД. Создание и модификация форм. **Практическая работа № 4**. Создание запросов различного типа. Запрос на выборку. Запрос с параметром. Перекрёстный запрос. Итоговый запрос.  **Разработка проекта базы данных** |
| Алгоритмизация и программирование | 10 | Этапы решения задачи на компьютере. Алгоритмы обработки одномерных массивов: вычисление суммы элементов массива, последовательный поиск в массиве, сортировка массива. Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Рекурсивные алгоритмы. Процедуры и функции в языке Паскаль. Формальные и фактические параметры. Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике. | **Обучающиеся должны знать**:   * этапы решения задачи на компьютере; * понятие одномерного массива данных; • * понятие вспомогательного алгоритма; * понятие рекурсивного алгоритма; * метод последовательного построения алгоритма   **Обучающиеся должны уметь:**   * исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; * разрабатывать программы, содержащие подпрограмму; * программировать рекурсивные алгоритмы; * разрабатывать программы для обработки одномерного массива: * нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве; * подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию; * нахождение суммы всех элементов массива; * нахождение количества и суммы всех чётных элементов в массиве; * сортировка элементов массива и пр. | **Практическая работа № 5**. Конструирование и реализация алгоритмов: поиск элементов в массиве. **Практическая работа № 6.** Конструирование и реализация алгоритмов: сортировка массива. **Практическая работа № 7.** Конструирование и реализация алгоритмов: использование вспомогательных алгоритмов. **Практическая работа № 8**. Конструирование и реализация рекурсивных алгоритмов  **Разработка проекта «Конструирование и реализация алгоритмов для решения прикладных задач»** |
| Обработка числовой информации в электронных таблицах | 8 | Электронные таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчётов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных | **Обучающиеся должны знать**:   * пользовательский интерфейс используемого программного средства; * условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; * общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач   **Обучающиеся должны уметь:**   * создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам; * строить диаграммы и графики в электронных таблицах. | **Практическая работа № 9.** MS Excel. Типы данных, абсолютная и относительная адресация. Стандартные функции Excel. **Практическая работа № 10**. Формат ячейки. Границы и заливка. Числовой, процентный, денежный формат. Формат Дата и Время. Применение логических функций ЕСЛИ, И, ИЛИ, НЕ в расчётах. **Практическая работа № 11**. Статистические, финансовые, логические функции. Автофильтр, Расширенный фильтр. Подведение промежуточных итогов. **Практическая работа № 12.** Связывание рабочих листов, консолидация таблиц. Создание, редактирование, форматирование сводной таблицы. **Разработка проекта** |
| Коммуникационные технологии | 6 | Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы. Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете. Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет. | **Обучающиеся должны знать**:   * общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей; * доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; * примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации; * различные источники информации, оценивание достоверности найденной информации; * потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; пути их устранения.   **Обучающиеся должны уметь:**   * осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума; * определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками; * проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций; * создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты. | **Практическая работа № 13.** Регистрация почтового ящика. Просмотр и отправка писем. Форумы и чаты в Интернет. **Практическая работа № 14.** Поиск информации по адресу. Получение информации разных видов с Web-страниц и её сохранение. Электронные словари в Интернет. Особенности поиска по группе слов. **Практическая работа № 15.** Создание простейшей веб-страницы. Форматирование текста на Веб-странице. Веб-страницы с гиперссылками и изображениями. **Практическая работа № 16**. Создание Веб-документов средствами Microsoft Office. |
| Резерв часа | 4 |  |  |  |

# Программа по учебному предмету «ИНФОРМАТИКА» 10-11 классы

**Цели:**

1. освоение и систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование;
2. средствам моделирования;
3. информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;
4. овладение умениями строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
5. развитие алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
6. воспитание культуры проектной деятельности, в том числе умения планировать, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;
7. приобретение опыта создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

**Задачи:**

1. освоение и систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики;
2. построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование;
3. к средствам моделирования; к информационным процессам;
4. овладение умениями и приобретение опыта создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.
5. развитие алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
6. воспитание культуры проектной деятельности, в том числе умения планировать, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией.

# 10 класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Содержательная линия (содержательно-структурный компонент)** | **Кол-во часов** | **Основные понятия** | **Требования к уровню подготовки учащихся (знать, уметь, владеть)** | **Практические работы** |
| Информатика и информация. Измерение информации | 8 | Охрана труда и техника безопасности в кабинете информатики. Информатика и информация. Измерение информации. Алфавитный подход к измерению информации. Вероятность и информация. Содержательный подход к измерению информации. | **Обучающиеся должны знать**:   * Правила поведения в компьютерном классе; * виды и свойства источников и приемников информации; * как определяется единица измерения информации – бит (алфавитный подход); * что такое байт, килобайт, мегабайт, гигабайт * вероятностный смысл информации, что такое вероятность.   **Обучающиеся должны уметь:**   * определять в конкретном процессе передачи информации источник, приемник, канал; * измерять информационный объем текста в байтах (при использовании компьютерного алфавита); * пересчитывать количество информации в различных единицах (битах, байтах, Кб, Мб, Гб); * определять вероятность какого-либо случайного события | **Тестирование** |
| Системы счисления | 10 | Основные понятия систем счисления (СС). Схема Горнера. Перевод десятичных чисел в другие системы счисления. Перевод десятичной дроби. Смешанные системы счисления. Арифметика в позиционных системах счисления. Автоматизация перевода чисел из системы в систему с помощью электронных таблиц. | **Обучающиеся должны знать**:   * понятие систем счислений. * виды: непозиционные и позиционные СС; * алфавит и основание позиционной СС; * формы записи чисел; * правила перевода чисел.   **Обучающиеся должны уметь:**   * записывать любые числа в развернутой форме по основанию СС; * переводить числа в позиционных системах счисления; * выполнять арифметические операции с числами в | **Практическая работа № 1.** Программирование перевода чисел из системы в систему |
| Кодирование | 10 | Информация и сигналы. Кодирование текстовой информации. Кодовые таблицы в компьютере. Кодирование изображения. Кодирование звука. Сжатие двоичного кода. Алгоритм Хаффмана. | **Обучающиеся должны знать**:   * способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; * связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации.   **Обучающиеся должны уметь:**   * определять скорость передачи и обработки информации * определять числовые коды символов и осуществлять перекодировку русскоязычного текста в текстовом редакторе. | **Практическая работа № 2.** Численные эксперименты по обработке звука |
| Информационные процессы | 8 | Хранение информации. Передача информации. Способы защиты информации от «шума». Коррекция ошибок при передаче данных. Программирование модели работы алгоритма Хемминга. Обработка информации. Алгоритмы обработки информации. | **Обучающиеся должны знать**:   * связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации.   **Обучающиеся должны уметь:**   * оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации | **Практическая работа №3**. Программирование модели работы алгоритма Хемминга. **Тестирование** |
| Технологии табличных вычислений | 14 | Технологии табличных вычислений. Электронная таблица: структура, данные, функции, передача данных между листами. Построение графиков и диаграмм. Фильтрация данных. Поиск решения и подбор параметра. Формы. Упрощение ввода данных с помощью формы данных. Макросы. | **Обучающиеся должны знать**:   * назначение и области использования табличного процессора; * технологии табличных вычислений.**Обучающиеся должны уметь:** * проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера; * работать с несколькими страницами книги; * использовать формы для внесения данных в таблицу; * создавать макросы; * оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, | **Практическая работа № 4.** Использование формул в электронных таблицах. **Практическая работа № 5**. Использование логических функций, условное форматирование. **Практическая работа № 6.** Сортировка и фильтрация данных, Расширенный фильтр. Подведение промежуточных итогов. **Практическая работа № 7**. Поиск решения и подбор параметра. **Лабораторная работа № 1.** Системы обработки табличных данных. Формы |
| Логические основы обработки информации | 16 | Логика как наука. Формы мышления. Основы алгебры логики. Логические операции. Логические формулы. Логические схемы. Методы решения логических задач. Логические функции на области числовых значений. Логические операции языка программирования. Построение таблиц истинности в электронных таблицах | **Обучающиеся должны знать**:   * логическую символику; * логические схемы и выражения.   **Обучающиеся должны уметь:**   * вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний; * строить таблицы истинности. | **Практическая работа № 8.** Построение таблиц истинности с помощью программирования. **Лабораторная работа № 2.** Логические формулы и функции. Решение задач в электронных таблицах. **Тестирование** |
| Алгоритмы обработки информации | 16 | Определение, свойства и описание алгоритма. Алгоритмическая машина Тьюринга. Алгоритмическая машина Поста. Этапы алгоритмического решения задачи. Построение информационной и математической модели. Понятие модели и моделирование Поиск данных: алгоритмы, программирование. Построение информационных моделей объектов, систем и процессов с использованием типовых средств языка программирования. | **Обучающиеся должны знать**:   * свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; * тезис о полноте формализации понятия алгоритма; * основные конструкции языка программирования.   **Обучающиеся должны уметь:**   * строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства языка программирования. | **Практическая работа № 9.** Программирование метода Монте-Карло для вычисления площади фигуры. **Тестирование** |
| Технологии обработки текстов | 10 | Текстовые редакторы и процессоры. Специальные тексты. Издательские системы. Инструменты текстового процессора при создании рефератов. Автоматическое создание содержания документа. Макросы в WORD. | **Обучающиеся должны знать**:   * назначение текстовых редакторов (текстовых процессоров), издательских систем; * технологии обработки текстовой информации; * приемы редактирования и форматирования текстовых документов в текстовом процессоре;   **Обучающиеся должны уметь:**   * редактировать и форматировать тексты большой сложной структуры; * использовать системы проверки орфографии и грамматики; * использовать системы распознавания текстов | **Практическая работа № 10.** Создание математических текстов. **Практическая работа № 11.** Создание многостраничного документа. |
| Массивы. Основные конструкции на языке Python | 18 | Одномерные массивы. Массивы в процедурах и функциях. Сортировка данных. Файловый ввод и вывод массивов. Заполнение и вывод двумерного массива. Матрица. Операции с матрицами. Стандартные алгоритмы работы с двумерными массивами. | **Обучающиеся должны знать**:   * основные типы данных языка программирования; • правила вычисления арифметических и логических выражений; • правила использования базовых конструкций языка программирования: оператора присваивания, условных операторов и операторов цикла; • понятие «процедура», «функция», «рекурсия», «массив», «строка», «запись», «множества», «указатель»; • виды рекурсии; • понятие «динамическая память».   **Обучающиеся должны уметь:**   * составлять программы, использующие условный оператор, операторы цикла, процедуры и функции; * составлять программы, использующие рекурсивные алгоритмов; * составлять программы для обработки массивов и символьных строк; * составлять программы, использующие записи и множества, указатели, динамические массивы; * выполнять отладку программ. | **Практическая работа № 12.** Массивы. Решение задач |
| Строковые величины.  Списки и кортежи. Массивы в Python | 10 | Символьные и строковые переменные. Процедуры и функции. Преобразование «строка-число». Поиск подстроки в строке. Алгоритм Боуера-Мура. Решение задач с использованием строковых переменных. | **Практическая работа № 13.** Строковые переменные. Решение задач |
| Записи и множества. Строковые величины | 12 | Перечисляемые и интервальные типы Собственные типы пользователя. Записи. Оператор присоединения. Построение алгоритмов с использованием записей. Множества. Построение алгоритмов с использованием множеств. | **Практическая работа № 14.** Реализация алгоритмов с использованием записей в виде программ. **Практическая работа № 15.** Реализация алгоритмов с использованием множеств в виде программ |
| Указатели. Динамическая память. Множества, словари, структуры данных | 8 | Указатели. Построение алгоритмов с использованием указателей. Использование динамической памяти. Реализация алгоритмов с использованием указателей, динамических массивов в виде программ. | **Лабораторная работа № 3.** Решение задач |
| Рекурсивные методы программирования | 8 | Рекуррентные последовательности. Рекурсия. Построение рекурсивных алгоритмов |  | **Лабораторная работа № 4**. Построение рекурсивных алгоритмов |
| Технологии обработки изображения и звука | 14 | Технологии обработки изображения и звука. Графические технологии. Растровая графика. Дискретная структура изображения. Растровые графические редакторы. Векторная графика. Векторные графические редакторы. Трехмерная графика. Технологии обработки видео и звука. Мультимедиа. Мультимедийные презентации. | **Обучающиеся должны знать**:   * назначение и области использования основных информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов.   **Обучающиеся должны уметь:**   * использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: * − подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов * − поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией; * − представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); * −создания собственных цифровых архивов, медиатек. | **Практическая работа № 16** Трехмерная графика. **Практическая работа № 17.** Обработка цифрового видео и звука. **Лабораторная работа № 5.** Создание собственного мультимедийного проекта. **Тестирование** |
| Логические основы ЭВМ. Обработка чисел в компьютере | 8 | Логические основы компьютера. Логические элементы и переключательные схемы. Логические схемы элементов компьютера. Сумматор, шифратор, дешифратор. Представление и обработка целых чисел. Представление и обработка вещественных чисел. | **Обучающиеся должны знать**:   * реализацию логических операций средствами электроники; * принципы построения схем из логических элементов; * особенности представления целых и действительных чисел в ЭВМ.   **Обучающиеся должны уметь:**   * строить логические схемы из основных логических элементов по формулам логических выражений; * записывать числа в нормальном виде. | **Лабораторная работа № 6.** Моделирование логических схем в электронной таблице |
| История вычислительной техники. Персональный компьютер и его устройство. Программное обеспечение ПК | 8 | История вычислительной техники. Эволюция устройства ЭВМ. Смена поколений ЭВМ. История и архитектура ПК. Микропроцессор, системная плата, внутренняя и внешняя память. Определение основных характеристик микропроцессора и оперативной памяти. Устройства ввода и вывода информации. Знакомство с BIOS. Виды программного обеспечения. Работа с сервисными программами ОС. Функции операционной системы. Операционные системы для ПК. | **Обучающиеся должны знать**:   * этапы развития вычислительной техники; * основные характеристики поколений ЭВМ и причины их смены; * современные компьютерные платформы; * магистрально-модульный принцип построения компьютера; * способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; * сущность программного управления работой компьютера.   **Обучающиеся должны уметь:**   * перечислить поколения ЭВМ; * выделить основные характеристики поколений ЭВМ; * устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ; * выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ; | **Практическая работа № 18.** Выбор конфигурации компьютера. **Тестирование** |
| Компьютерные сети | 8 | Назначение и состав ЛКС. Аппаратные средства: линии связи, модемы, серверы. Классы и топологии ЛКС. История и классификация ГКС. Структура Интернета. Основные службы Интернета, принципы функционирования, протоколы обмена информацией, адресация. | **Обучающиеся должны знать**:   * базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей; * основные системы глобальной сети Интернет и их назначение; * правила формирования адреса информационного ресурса Интернета; * нормы информационной этики и права, информационной безопасности; * назначение поисковых систем и особенности профессионального поиска; * технологию поиска по адресам; * технологию поиска по рубрикатору поисковой системы; * технологию поиска по ключевым словам; * какие виды поиска информации существуют в Интернет   **Обучающиеся должны уметь:**   * грамотно определять топологию локальной сети, выявлять недостатки каждой топологии; * искать информационный ресурс по URL–адресу; * искать информационный ресурс по рубрикатору; * искать информационный ресурс по ключевым словам; * формировать сложный критерий поиска; * корректно общаться в сети; * пользоваться электронной почтой; * работать в почтовой системе открытого доступа; | **Практическая работа № 19.** Создание FTP-аккаунта. Работа с тематическими каталогами в Интернете. **Практическая работа № 20.** Поиск информации в Интернете. **Практическая работа № 21.** Сохранение и скачивание файлов из Интернета с использованием облачных хранилищ или менеджера загрузки. **Тестирование** |
| Основы сайтостроения | 12 | Средства и способы создания Web-ресурсов. Оформление и разработка сайта. Этапы создания сайта. Основы HTML. Создание гиперссылок и таблиц. Использование таблиц для размещения информации на странице. Фреймы. Основы WEB-дизайна | **Обучающиеся должны знать**:   * назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов; * набор необходимых инструментов для создания Webстраницы; * основные принципы использования языка НТМL; * принципы работы с Web-редакторами; * основные средства редактирования Web-страниц; * технологию СSS (каскадных таблиц стилей); * этапы проектирования Web-сайта.   **Обучающиеся должны уметь:**   * оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; * пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; * соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию; * выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ; * готовить текст и иллюстрационный материал для сайта; * оптимизировать графические изображения для Webстраниц; * готовить, тестировать и размещать Web-сайт в интернете. | **Практическая работа № 22.** Оформление и создание простейшего сайта. **Практическая работа № 23.** Создание гиперссылок и таблиц. **Практическая работа № 24.** Разработка сайта на языке HTML с использование графики. **Лабораторная работа № 7.** Разработка собственного сайта с применением основных законов Web-дизайна |

# 11 класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Содержательная линия (содержательно-структурный компонент)** | **Кол-во часов** | **Основные понятия** | **Требования к уровню подготовки учащихся (знать, уметь, владеть)** | **Практические работы** |
| Основы системного подхода | 6 | Понятие системы. Структура системы. Системный подход. Системный анализ. Модели систем. Информационные системы. Инфологическая модель предметной области. Систематизация | **Обучающиеся должны знать**:   * понятие системы; * понятия статических и динамических систем.   **Обучающиеся должны уметь:**   * оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий; * соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию. |  |
| Реляционные базы данных | 16 | Реляционные базы данных и СУБД. Проектирование реляционной модели данных. Создание базы данных. Простые запросы к базе данных. Параметрические запросы. Формы представления данных. Формы. Разработка структуры и создание многотабличной БД. Расширение базы данных. Составление сложных запросов Вычисляемые поля. Основы языка SQL. Оператор IN. Вычитание множеств записей. Создание запросов на добавление, обновление и удаление данных. Сложные запросы к базе данных. Создания отчетов по одной и нескольким таблицам. Группировка данных в отчетах. | **Обучающиеся должны знать**:   * назначение и области применения баз данных; * формы представления и способы организации баз данных; * основные понятия баз данных; * основные объекты системы управления базами данных Access; * способы создания таблиц баз данных; * приёмы работы со структурой таблицы; * способы ввода данных в таблицу; * режимы работы с таблицей; * назначение поля подстановки; * назначение связей между таблицами; * типы связей «один ко многим» и «один к одному»; * понятия формы, запроса, отчета.   **Обучающиеся должны уметь:**   * создавать структуры хранения данных; * описывать назначение и возможности баз данных; * перечислять и описывать различные типы баз данных; * перечислять основные объекты баз данных и операции, допустимые над этими объектами; * создавать базу данных; * создавать таблицу в режиме конструктора, настраивать свойства её полей; * заполнять таблицу; * создавать список подстановки; * создавать список значений; * создавать, изменять связи между таблицами; * устанавливать отображение подтаблицы; * создавать форму; * изменять расположение и свойства элементов формы; * использовать фильтр для отбора записей; * создавать запрос; | **Практическая работа № 1.** Создание базы данных. **Практическая работа № 2.** Создание запросов. **Практическая работа № 3**. Работа с формой. **Практическая работа № 4.** Создание многотабличной базы данных. **Практическая работа № 5.** Создания отчетов по одной и нескольким таблицам. **Лабораторная работа № 1.** Создание собственной базы данных |
| Автоматизация работы в офисных программах с помощью VBA | - |  |  |  |
| Структуры данных | 8 | Понятия структур данных; простая переменная. Списки. Стек. Очередь. Деревья. | **Обучающиеся должны знать**:   * понятия «динамический массив», «список», «стек», «очередь», «деревья» и операции с ними   **Обучающиеся должны уметь:**   * использовать различные структуры, грамотно выбирать структуру для конкретной задачи. | **Практическая работа № 6.** Структуры данных, создание стека. **Практическая работа № 7.** Работа с очередью |
| Основы теории графов | 14 | Графы. Поиски в ширину и в глубину Графы, способы задания: матрица смежности, список ребер. Графовые модели некоторых задач. Обходы графа. Графы и бинарные отношения. Алгоритм Дейкстры. Алгоритм Флойда – Уоршелла. Остовы. Алгоритмы построения остовов. Алгоритмы поиска остовов кратчайших маршрутов. | **Обучающиеся должны знать**:   * определение графа; * способы описания графа; * алгоритмы поиска в глубину и в ширину; * простые алгоритмы на графах.   **Обучающиеся должны уметь:**   * описывать граф различными способами; * записывать алгоритмы поиска в графе в глубину и в ширину; * программировать простые алгоритмы на графах. | **Практическая работа № 8.** Основные понятия теории графов и способы представления графов. **Практическая работа № 9.** Поиск в ширину и глубину. **Практическая работа № 10.** Нахождение минимального остова. **Лабораторная работа № 2.** Определение кратчайшего пути в графе |
| Основы динамического программирования | 12 | Динамическое программирование, табличный метод. Принцип ДП. Условия применимости динамического программирования. Решение задач динамического программирования: самая длинная общая подпоследовательность, задача об оптимальной расстановке скобок, задача о нахождении оптимального пути между двумя пунктами, задача о рюкзаке. | **Обучающиеся должны знать**:   * принцип динамического программирования.   **Обучающиеся должны уметь:**   * программировать алгоритмы, использующие динамическое программирование. | **Лабораторная работа № 3.** Решение задач динамического программирования |
| «Жадные» алгоритмы | 6 | Понятие «жадный» алгоритм. Задача Прима-Краскала. Решение задач. | **Обучающиеся должны знать**:   * основные математические модели алгоритмов; * методы построения алгоритмов.   **Обучающиеся должны уметь:**   * разрабатывать алгоритмы для конкретных задач; * анализировать работу алгоритмов. | **Практическая работа № 11.** Решение задач с использованием «жадных» алгоритмов |
| Алгоритмы вычислительной геометрии | 10 | Векторное произведение, направление поворота; определение площади многоугольника; пересечение отрезков и определение положения точки относительно простого многоугольника; построение выпуклой оболочки, определение пары ближайших и самых отдаленных точек. | **Обучающиеся должны знать**:   * элементы векторной алгебры и алгоритмы их применения для решения задач вычислительной геометрии; примеры задач, для решения которых используются элементы векторной алгебры; * характеризовать особенности применения и реализации алгоритмов вычислительной геометрии; * общие формулы векторной алгебры, лежащие в основе реализации алгоритмов вычислительной геометрии; * объяснять основные идеи, которые являются базовыми для задач вычислительной геометрии   **Обучающиеся должны уметь:**   * распознавать задачи, для решения которых используются элементы векторной алгебры по предложенным алгоритмам и текстами программ (проектов); * решать задачи по реализации алгоритмов в виде программы (проекта) с использованием алгоритмов вычислительной геометрии по предоставленным образцам; * наблюдать за пошаговым исполнением алгоритмов с использованием алгоритмов вычислительной геометрии; * использовать возможности среды программирования для настройки алгоритмов с использованием алгоритмов вычислительной геометрии; * соблюдать правила работы за компьютером, реализацией алгоритмов с использованием алгоритмов вычислительной геометрии в виде программ (проектов); * показывать на компьютере пошаговое выполнение созданной программы (проекта) с использованием алгоритмов вычислительной геометрии. | **Практическая работа № 12.** Векторное произведение, направление поворота вектора и определение площади многоугольника.  **Практическая работа № 13.** Определение пересечения отрезков и определения положения точки относительно простого многоугольника. **Лабораторная работа № 4.** Построение выпуклой оболочки |
| Мультимедийные презентации | 10 | Понятие шаблона презентации. Принципы стилевого оформления презентаций. Основные принципы дизайна слайдов. Создание элементов управления презентацией; настройка интерактивного оглавления с помощью гиперссылок; обеспечение возврата к оглавлению; добавление гиперссылок на документы Word; добавление эффектов анимации; выбор эффектов анимации; настройка анимации; добавление управляющих кнопок на все слайды. Создание макросов. | **Обучающиеся должны знать**:   * основные объекты презентации; * назначение и виды шаблонов для презентации; * основные элементы управления презентацией; * технологию работы с каждым объектом презентации   **Обучающиеся должны уметь:**   * создавать и оформлять слайды; * изменять настройки слайда; * выбирать и настраивать анимацию текстового и графического объектов; * вставлять в презентацию звук и видеоклип; * создавать управляющие элементы презентации: интерактивное оглавление, кнопки управления, гиперссылки, макросы. | Практическая работа № 14. Анимация в слайдовых презентациях. Лабораторная работа № 5. Создание собственного проекта |
| Потоковые презентации | 16 | Основные понятия среды Flash: рабочее поле, временная шкала, кадры и ключевые кадры, уровне, понятие символа и экземпляра символа, библиотека, панель свойств, панель действий. Создание Flash-документа и настройки его свойств, придания мультимедиа, публикация презентации и пересмотре. Создание содержимого презентации, создания графических объектов, импорта объектов, группировки, выравнивания и преобразования объектов. Работа с текстом. Создание анимации, покадровая анимация. Движение по кривым. Движение объектов. Создания анимационных эффектов путем изменения свойств объектов. Создание анимации с автоматическим заполнением промежуточных кадров. | **Обучающиеся должны знать**:   * назначения библиотеки, панели свойств и панели действий; * понятие анимации и основные методы создания анимации средствами Flash; * понятие интерактивности, основные функции языка ActionScript для обеспечения интерактивности.   **Обучающиеся должны уметь:**   * создавать Flash-документ и настраивать его свойства; * создавать статические объекты; * импортировать внешние объекты; * создавать слайд анимацию; * создавать анимацию с автоматическим заполнением промежуточных кадров; * анимировать криволинейное движение объектов; * добавлять интерактивность в презентацию путем создания кнопок; * публиковать презентацию и настраивать параметры публикации | **Практическая работа №15.** Создание, публикация и просмотр простейшей презентации. **Практическая работа №16**. Использование символов в презентациях. **Практическая работа №17**. Создание и импортирование графических объектов. **Практическая работа №18**. Интерактивность во Flash-презентациях. **Практическая работа №19.** Основные типы анимации в презентациях Flash. **Лабораторная работа № 6.** Создание собственного проекта |
| Базовые понятия объектно-ориентированного программирования | 8 | Объекты и классы в программировании; атрибуты и методы классов. Связи между классами и объектами: наследование классов, ассоциация и такие ее разновидности, как агрегация, композиция, зависимость. Система программирования. Этапы программирования; объекты и компоненты языка программирования для отображения файлов с изображениями. Использование графических примитивов. | **Обучающиеся должны знать**:   * как строится иерархия классов; * свойства, необходимые для создания графических изображений; * методы, необходимые для черчения графических примитивов, для вывода текста; * примеры методов необходимых для черчения графических примитивов; * особенности построения графика функции; * описывать использование объектов и компонентов языка программирования для отображения файлов с изображениями; * принципы работы методов рисования графических примитивов; * правила построения графиков функций; * наличие различных методов рисования графических примитивов.   **Обучающиеся должны уметь:**   * выполнять объектно-ориентированный анализ несложных задач; * строить иерархию объектов; * программировать простые задачи с использованием ООП; * строить программы с графическим интерфейсом в одной из сред; * решать задачи по построению графических изображений; * наблюдать за последовательностью выполнения графических построений на компьютере; * использовать собственные знания и рекомендации учителя для выполнения задач; * соблюдать правила работы за компьютером; * показывать на компьютере процесс построения графических изображений | **Практическая работа № 20**. Использование графических примитивов |
| Объектно-ориентированное программирование | 10 | Организация работы с таблицами. Программирование метода статистических испытаний. Построение графика функции. Возможности и свойства компонентов для реализации мультимедийных возможностей языка программирования использование битовых образов. | **Практическая работа № 21.** Программирование метода статистических испытаний. **Практическая работа № 22**. Воспроизведение анимации, видео, звука. **Лабораторная работа № 7.** Построение графиков. **Лабораторная работа № 8.** Создание собственного проекта с использованием анимации, видео, звука |
| Методика математического моделирования. Моделирование движения в поле силы тяжести | 14 | Разновидности моделирования. Математическое моделирование. Моделирование физического процесса на компьютере. Математическая модель свободного падения тела. Свободное падение с учетом сопротивления среды. Математическая модель задачи баллистики. Численный расчет баллистической траектории. Расчет стрельбы по цели в пустоте. Расчет стрельбы по цели в атмосфере. | **Обучающиеся должны знать**:   * виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов; * методы и средства компьютерной реализации информационных моделей; * общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей; * формулу свободного падения; * математическую модель задачи баллистики   **Обучающиеся должны уметь:**   * строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.); * проводить виртуальные эксперименты; * самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах; * интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов. | **Практическая работа № 23**. Компьютерное моделирование свободного падения в ЭТ. **Практическая работа № 24**. Компьютерное моделирование свободного падения с использованием программирования |
| Моделирование распределения температуры | 8 | Задача теплопроводности. Численная модель решения задачи теплопроводности. Программирование решения задачи теплопроводности. Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры. Программирование построения изолиний. Вычислительные эксперименты с построением изотерм | **Практическая работа № 25.** Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры |
| Имитационное моделирование | 8 | Методика имитационного моделирования. Математический аппарат имитационного моделирования. Генерация случайных чисел с заданным законом распределения. Постановка и моделирование задачи массового обслуживания | **Практическая работа № 26**. Постановка и моделирование задачи массового обслуживания в электронной таблице |
| Компьютерное моделирование в экономике и экологии | 14 | Задача об использовании сырья. Транспортная задача. Задачи теории расписаний. Теория игр. Пример математического моделирования для экологической системы | **Обучающиеся должны знать**:   * этапы решения задач оптимизации; * принципы построения математической модели.   **Обучающиеся должны уметь:**   * построить математическую модель; * ввести данные в электронную таблицу; * использовать надстройку «Поиск решения»; * анализировать результаты решения задач на подбор параметров. | **Лабораторная работа № 9.** Решение экономических задач |
| Литературная мозаика. Технология создания интерактивных книг | 8 | Поиск текста произведения в электронном виде; форматы хранения текста (\*. txt, \*. pdf, \*. rtf, \*. djvu) преобразования текста в формат MS Word; структура книги; форматирования книги с помощью стилей, создание обложки, колонтитулы; разделы и главы; иллюстрации с подписями; нумерация страниц; автоматическое содержание и список иллюстраций; указатель на имена главных персонажей; многоязычная аннотация; глоссарий персонажей; отчетности. Знакомство с технологиями создания интерактивной книги (PowerPoint, HTML, среда программирования). | **Обучающиеся должны знать**:   * форматы хранения и преобразования текста; * форматы бумаги, используемые для печати текстовых документов; * структурные объекты текстового документа в целом (страница, разделы, колонтитулы); * технологию работы со структурными объектами текстового документа; * структуру книги и способы форматирования книги; * что такое автоматическое содержание книги; * технологии создания интерактивных книг.   **Обучающиеся должны уметь:**   * преобразовывать текст из одного текстового формата в другой; * форматировать текстовые документы с помощью стилей; * изменять установки параметров страницы; * разбивать текстовый документ на страницы; * разбивать текстовый документ на разделы; * применять технологию работы с многоколоночным текстом; * создавать, редактировать и форматировать колонтитулы; * работать в PowerPoint, в среде ООП, знать HTML. | **Практическая работа № 27**. Выполнение проекта «Литературная мозаика». **Практическая работа № 28**. Создание интерактивной книги по собственному сценарию |
| Автоматизированное создание и поддержка веб-ресурсов. Технологии Веб 2.0. Динамические веб-сайты | 16 | Структура веб-сайтов, разновидности веб-страниц. Регистрация вебсайта на сервере бесплатного хостинга. Автоматизированное создание статической страницы, выбор ее типа и оформления. Наполнение вебстраницы информацией, создания ссылок, загрузки файлов на сервер. Автоматизированное создание и администрирование форумов и чатов. Обзор технологий Веб 2.0. Понятие блога и разновидности блогов. Создания и оформления блога, публикация сообщений в блоге и настройки его параметров. Вики-технологии. Использование служб онлайнового документооборота. Способы управления структурой и размещением информации на веб-страницах. Разметка страниц с помощью таблиц. Теги таблиц, строк, ячеек, их атрибуты. Каскадные листы стилей. Определение и применение стилей, связывание листов стилей с гипертекстовыми документами. Понятие об объектной модели документа DOM и язык DHTML. Понятие о событиях и обработке событий, которые поддерживаются языком DHTML. Создание динамических элементов с помощью графического редактора вебстраниц: динамическое изменение параметров текста, раскрывающиеся списки, позиционирование изображений. Понятие о языках веб-скриптов и способ использования скриптов в гипертекстовых документах. Автоматическое генерирование веб-скриптов средствами графического редактора веб-страниц, обработка форм | **Обучающиеся должны знать**:   * веб-страницы типа домашней веб-каталога, форума, чата, блога и т.д.; * понятие стиля и страницы стиля; понятие объекта, документа, свойства, метода; * назначения и общий синтаксис описания объектной модели документа; * назначения языка JavaScript или VB-Script, способ использования веб-скриптов в гипертекстовых документах, назначения контейнеров   **Обучающиеся должны уметь:**   * администрировать сайт, опубликованный на сервере бесплатного хостинга; * средствами веб бесплатного хостинга создавать содержимое веб-сайта и обновлять его, создавать и администрировать блог; * создавать и администрировать онлайновые сообщества; * создавать и администрировать форумы и чаты на серверах соответствующих бесплатных служб.несколько стилей, например, те, которые определяют параметры цвета и шрифта, средствами графического редактора веб-сайтов; * генерировать с помощью средств графического веб-редактора простые скрипты, предназначенные для обработки данных, введенных в формы, и для изменения параметров элементов веб-документов. | **Практическая работа № 29**. Автоматизированное создание и администрирование веб-сайта. **Практическая работа № 30**. Создание веб-ресурсов с использованием технологий Веб 2.0. **Практическая работа № 31**. Структурирование веб-страниц с помощью таблиц. **Практическая работа № 32**. Разработка сайта в среде визуального редактора сайтов. **Практическая работа № 33.** Создание динамических элементов на вебстраницах. **Практическая работа № 34**. Обработка форм с помощью веб-скриптов |
| Основы объектно-ориентированного проектирования | - |  |  |  |
| Информационная деятельность человека | 6 | Основные понятия социальной информатики. Информационная деятельность человека в историческом аспекте. Информационное общество. Информационные ресурсы общества. Информационное право и информационная безопасность. Компьютер как инструмент информационной деятельности. Обеспечение работоспособности компьютера. Информатизация управления проектной деятельностью. Информатизация образования. | **Обучающиеся должны знать**:   * основные законодательные акты в информационной сфере; * суть информационной безопасности; * назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов; * принципы обеспечения информационной безопасности.   **Обучающиеся должны уметь:**   * выделять информационный аспект в деятельности человека; * выделять информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах; * соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию; * использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: * соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права. | Тестирование |
| Проектная деятельность | 8 | Использование веб-технологий для создания итогового отчета. Понятие проекта. Примеры проектов. Классификация проектов: по сфере использования; по продолжительности; по сложности и масштабу. Основные этапы разработки проекта: замысел проекта; планирование; контроль и анализ. Характеристика основных этапов. Портфолио и его составляющие, создание веб-сайта с предыдущими проектами, требования к сайту: оптимизация изображений, система навигации, основы колористки, информационное наполнение сайта; подготовка к защите, защита. | **Обучающиеся должны знать**:   * понятие проекта; * классификацию проектов; * основные этапы разработки проекта; * виды информационных моделей проекта; * понятие структурной декомпозиции проекта; * что такое портфолио и его составляющие; * структуру веб-сайта; * основы колористки.   **Обучающиеся должны уметь:**   * выделять основную цель проекта. * создавать сайт; * уметь обобщать материал и правильно располагать его на сайте; * соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию. | **Лабораторная работа № 10**. Выполнение проекта |

# Контрольные вопросы

1. **Исторические предпосылки и становление школьной информатики. Приведите дату введения в средних школах предмета ОИВТ.**

В развитии отечественного школьного курса информатики выделяется несколько этапов (обычно – три), связанных со сменой парадигм преподавания курса и, соответственно, изменениями в методической системе обучения информатике. По нашему мнению, историю школьной информатики можно разделить на шесть этапов, соответствующих смене парадигм в школьном курсе информатики.

В рамках производственного обучения в школе и факультативных курсов возникло два направления обучения кибернетике и информатике в средней школе: общеобразовательное, связанное с изучением информационных процессов, принципов строения и функционирования самоуправляемых систем различной природы, автоматической обработкой информации (В.С. Леднев, А.А. Кузнецов: факультативный курс «Основы кибернетики» для 9-10 кл.) и прикладное в рамках дифференциации обучения в старших классах школы с производственным обучением, основанное на изучении программирования и устройства ЭВМ (В.М. Монахов, С.И. Шварцбурд и др.). Идея общеобразовательного курса получила признание и поддержку в лице ведущих специалистов того времени.

**1985 г.** характеризуется включением в учебные планы школ обязательного курса «Основы информатики и вычислительной техники» (в 1985 г.). Один из его идеологов – А.П. Ершов, который видел цель курса в обеспечении компьютерной грамотности школьников, под которой понималось умение программировать («Программирование– вторая грамотность», А.П. Ершов). Соответственно, основными понятиями курса были «компьютер», «исполнитель», «алгоритм», «программа». Для преподавания курса использовался первый школьный учебник по информатике , составленный авторским коллективом под руководством А.П. Ершова и В.М. Монахова.

***1985–1986 гг.:*** Разработка первого учебного пособия по информатике (А.П. Ершов, В.М.Монахов, А.А. Кузнецов, С.А. Бешенков, А.С. Лесневский, Э.И. Кузнецов, М.П. Лапчик и др.).

***1 сентября 1985 г.:*** Начало преподавания основ информатики и ВТ в массовой школе. Обучение информатике проходило под лозунгом, выдвинутым академиком А.П. Ершовым, «Программирование – вторая грамотность». Отечественная техника, выпускаемая в это время, имела программное обеспечение в основном для обучения программированию.

1. **Приведите определение информатики как науки. Когда она возникла и на какой основе?**

Информатика – это область человеческой деятельности, связанная с процессами преобразования информации с помощью компьютеров и их взаимодействием со средой применения.

Информатика появилась благодаря развитию компьютерной техники, базируется на ней и совершенно немыслима без нее. Кибернетика же развивается сама по себе, строя различные модели управления объектами, хотя и очень активно использует все достижения компьютерной техники. Кибернетика и информатика внешне очень похожие дисциплины и различаются, скорее всего, в расстановке акцентов:

· в информатике акцент делается на свойствах информации и аппаратно-программных средствах ее обработки;

· в кибернетике акцент делается на разработке концепций и построении моделей объектов с использованием, в частности, информационного подхода.

1. **Что является предметом и объектом информатики**

Объектом изучения научной информатики являются научная информация (логическая структура знания) и закономерности научных коммуникаций.

Предметом информатики как науки является информационная технология. Информационной технологией называется совокупность процессов обработки, представления и передачи данных.

1. **Цели и задачи обучения информатике в средней школе**

**Цели обучения информатике в школе:** формирование у учащихся представлений о свойствах информации, способах работы с ней, в частности с использованием компьютера.

**Задачи обучения информатике в школе:**

* познакомить школьников с основными свойствами информации, научить приемам организации информации и планирования деятельности, в частности учебной, при решении поставленных задач;
* дать первоначальные представления о компьютере и современных информационных и коммуникационных технологиях;
* дать представления о современном информационном обществе, информационной безопасности личности и государства.
* Содержание курса обучения регламентируется государственным образовательным стандартом по данному предмету.
* Анализ государственного стандарта, а также базовых нормативных документов, в частности примерного календарного планирования по предмету, показал, что в своем первоначальном виде курс ОИВТ, предлагаемый школам содержит в себе множество недостатков и не адаптирован к условиям непрерывного развития информационных технологий.
* Именно этот факт и послужил отправной точкой для разработки непрерывного курса обучения ОИВТ в школе (2-11 классы), апробация которого ведется с 2003-2004 учебного года. В настоящее время учителя информатики гимназии работают по данной программе.
* Программа в основном состоит из базового школьного курса ОИВТ и дополнена темами, содержащимися в вопросах вступительных экзаменов (тестов) по информатике в высших учебных заведениях.
* Преимуществом программы является ее четкая структурированность по основным разделам информатики и по годам обучения, что позволяет безболезненно варьировать содержание курса ОИВТ в зависимости от современного состояния развития информационных и телекоммуникационных технологий, и в то же время оставаясь в рамках требований госстандарта и нормативных методических положений. Структура программы показана на рисунке.
  + формирование умений использовать компьютер и программное обеспечение для решения практических задач.
* В соответствии с программой и требованиями госстандарта

1. **Перечислите основные компоненты алгоритмической культуры учащихся**

**1. Понятие алгоритма и его свойства.** Понятие алгоритма является центральным понятием алгоритмизации и, соответственно, основным компонентом алгоритмической культуры. В обучения алгоритмизации нет необходимости (да и возможности) использовать строгое математическое уточнение этого понятия, достаточно его толкования на интуитивно-наглядном уровне. Существенное значение при изложении приобретают такие содержательные свойства алгоритмов, как понятность, массовость, детерминированность и результативность.

**2. Понятие языка описания алгоритмов.** Задача описания алгоритма всегда предполагает наличие некоторого языка, на котором должно быть выполнено описание. По этой причине само понятие алгоритма находится в неразрывной связи с понятием языка как средства выражения (представления) алгоритма. Выбор языка в каждом отдельном случае определяется областью применения алгоритма, т.е., по существу, свойствами объекта (человека, автомата, компьютера), выступающего в роли исполнителя. Соблюдение требования строго следовать границам языковых возможностей в общении с тем или иным исполнителем служит в некотором роде первоосновой алгоритмизации.

**3. Уровень формализации описания.** Понятие уровня формализации описания неразрывно связано с понятием языка. Если описание составлено для автомата, то используемый при этом язык подчиняется строгим ограничениям, которые обычно могут быть сведены в систему формальных правил, образующих синтаксис языка. Сам язык в подобных случаях становится формализованным. Однако на практике в процессе разработки алгоритмов, особенно при построении предварительных описаний, могут использоваться языковые средства, не обязательно строго ограниченные. Более того, такая ситуация возможна и не только в процессе предварительной разработки. Если, к примеру, алгоритм адресуется человеку, то и окончательный вариант алгоритмизации может иметь неформальное, «расплывчатое» представление. Немалое множество используемых на практике алгоритмов «работают» именно в неформализованном варианте. Важно лишь, чтобы алгоритм был понятен исполнителю, т.е. не использовал средств представления, выходящих за границы его возможностей. Таким образом, применяемые на практике уровни формализации представления алгоритмов могут варьироваться в довольно широком диапазоне: от уровня полного отсутствия формализации до уровня формализации «в той или иной мере» и, наконец, до уровня «абсолютной» формализации.

**4. Принцип дискретности (пошаговости) описания.** Построение алгоритма предполагает выделение четкой целенаправленной последовательности допустимых элементарных действий, приводящих к требуемому результату. Организованная совокупность этих действий образует определенную дискретную структуру описания алгоритма, сообщающую ему ясность и четкость. В различных языках такие отдельные этапы алгоритма представляются различными средствами. В словесных представлениях алгоритма (на естественном языке) – это отдельные предложения, указания, пункты, в языке схем – это отдельные блоки, в объектном языке ЭВМ – это отдельные команды, в алгоритмическом языке высокого уровня – операторы.

**5. Принцип блочности**. Возможности языка, используемого для построения алгоритмов, вынуждают избирать ту или иную степень детализации описаний. Это обстоятельство не препятствует, однако, тому, чтобы в процессе работы по составлению требуемого алгоритма при описании его первоначальной схемы употребить язык, единицы действия которого более крупны по сравнению с возможностями исполнителя, которому алгоритм адресуется. По сути дела, речь в данном случае идет об умении расчленять сложную задачу на более простые компоненты. Такой путь приходится избирать всегда, когда задача оказывается достаточно сложной, чтобы алгоритм ее решения в нужном языке можно было описать сразу. В этом случае задача разбивается на информационно замкнутые части (блоки), которым придается самостоятельное значение, и после составления первоначальной схемы, связывающей части задачи, проводится работа по детализации отдельных блоков. Каждый из этих блоков может быть детализирован по только что описанному принципу. При окончательном построении алгоритма из блоков возможны два принципиально различных подхода:

а) детальное представление блока помещается в соответствующее место алгоритма, а сам блок, исчерпав свою роль общего приема поиска алгоритма, как бы «растворяется» в нем;

б) содержание блоков не встраивается в алгоритм, а в его соответствующих местах помещаются ссылки – обращение к размещенным отдельно блокам; окончательным алгоритмом считается совокупность главного алгоритма и всех его отдельных блоков (вспомогательных алгоритмов).

**6. Принцип ветвления**. Требование алгоритмической полноты языков, используемых для представления алгоритмов, должно обеспечивать наличие средств, позволяющих реализовывать в алгоритмических описаниях логические ситуации, т.е. ситуации, в которых требуется принятие решения в зависимости от заданных начальных условий. Организация таких алгоритмов требует умелого использования логических (разветвляющих) средств языка. Существенными компонентами алгоритмической грамотности здесь является осознание того, что:

а) описание должно предусматривать все возможные варианты исходных данных и для каждой их комбинации быть результативным;

б) для конкретных значений исходных данных исполнение алгоритма всегда проходит только по одному из возможных путей, определяемому конкретными условиями.

**7. Принцип цикличности.** Эффективность алгоритмических описаний в большинстве случаев определяется возможностью неоднократного использования одних и тех же фрагментов описаний при различных значениях входных величин. Именно на этом приеме основано построение описаний, не удлиняющихся при увеличении объема действий, предусматриваемых этими описаниями. Возвращение к повторному прохождению одного и того же фрагмента описания может быть организовано с применением логических средств языка, однако язык может содержать и специальные средства организации циклических алгоритмов (например, операторы цикла в языках высокого уровня). И в том и другом случае существенным компонентом алгоритмической культуры здесь является понимание общей схемы функционирования циклического процесса и, что особенно важно, умение выделять при построении алгоритмов повторяющуюся (рабочую) часть цикла.

**8. Выполнение (обоснование) алгоритма**. Существенно важным компонентом алгоритмической грамотности является постоянно привлекаемое в процессе алгоритмизации умение воспринимать и исполнять разрабатываемые фрагменты описания алгоритма отвлеченно от планируемых результатов – так, как они описаны, а не так, как может быть, в какой-то момент хотелось бы самому автору или исполнителю. Говоря иными словами, требуется развитое умение четко сопоставлять (и разделять) то, что задумано автором, с тем, к чему приводит фактически написанное.

**9. Организация данных.** Исходным материалом для алгоритма является информация или исходные данные, которые надлежит обработать. Составитель алгоритма обязан думать не только о том, как и в какой последовательности производить обработку, но и о том, где и как фиксировать промежуточные и окончательные результаты работы алгоритма.

1. **Перечислите компоненты, составляющие содержание компьютерной грамотности школьников**

Знание основных терминов и того, что они означают. Это помогает найти взаимопонимание с разными службами поддержки пользователей и вообще необходимо в ситуациях, когда обычное течение работы даёт сбой;

- Практические навыки работы с компьютером: умение подготовить компьютер к работе, включать и выключать его, владеть клавиатурой, уметь пользоваться текстовым и графическим редакторами, электронными таблицами;

- Понимание возможностей компьютера. Компьютер может быть лишь инструментом, с помощью которого выполняется работа. Он не заменяет самого человека;

- Некоторые технологические принципы работы интернета. Прежде всего то, что нельзя подключиться ни к какой сети передачи данных, не имея при этом специального устройства и линии связи;

- Применение и роль компьютеров в различных областях деятельности человека.

1. **Перечислите компоненты информационной культуры**

**Получение информации**– пользователь отбирает информацию рационально и эффективно.

**Оценивание информации** – пользователь оценивает информацию

критически и компетентно.

**Использование информации**– пользователь применяет информацию точно и творчески.

1. **Запишите 3-ёх этапную структура курса информатики и ИКТ, рекомендованную Министерством образования ДНР.**

Структура курса ИКТ делится на 3 этапа, каждый из этапов включает определенные классы школьного образования, такие как:

1. Начальное общее образование (3-4 класс)
2. Среднее общее образование (5-9 класс)
3. Высшее общее образование (10-11 класс)
4. **Проанализируйте программы основного общего образования и выпишите число недельных часов на изучение информатики в каждом классе**
5. Начальное общее образование (3-4 класс)

3 класс – 36 + 1

4 класс ­– 36 + 1

1. Среднее общее образование (5-9 класс)

5 класс – 33 + 2

6 класс ­– 33 + 2

7 класс – 33 + 2

8 класс ­– 33 + 2

9 класс ­– 33 + 2

1. Высшее общее образование (10-11 класс)

10 класс ­– 198

11 класс ­– 198