

Рабочая программа
учебного предмета «Информатика» уровня основного общего образования
(5 – 9 классы)

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.
- Примерной основной образовательной программы образовательного учреждения.
- Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений. 2-11 классы: методическое пособие/составитель М.Н. Бородин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 584 с.
- Информатика. 5 класс: рабочая программа по учебнику Л.Л. Босовой, А.Ю.Босовой/сост. С.А.Вилкова.-Волгоград:Учитель, 2016.-31 с.
- Информатика. 6 класс: рабочая программа по учебнику Л.Л. Босовой, А.Ю.Босовой/сост. С.А.Вилкова.-Волгоград:Учитель, 2016.-29 с.
- Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика. Программа для основной школы : 5–6 классы. 7–9 классы. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
- Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика: учебник для 5 класса. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
- Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика: рабочая тетрадь для 5 класса. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
- Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика: учебник для 6 класса. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
- Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика: рабочая тетрадь для 6 класса. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
- Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика: учебник для 7 класса. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
- Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика: рабочая тетрадь для 7 класса. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
- Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика: учебник для 8 класса. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
- Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика: рабочая тетрадь для 8 класса. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
- Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика: учебник для 9 класса. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
- Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика: рабочая тетрадь для 9 класса. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
- Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика. 7–9 классы: методическое пособие. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
- Информатика. УМК для основной школы [Электронный ресурс] : 5–6 классы. 7–9 классы. Методическое пособие / сост. М. Н. Бородин.— Эл.изд.—М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.— 108 с.:ил.
- Информатика. 5–6 классы : методическое пособие / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 2-е изд., перераб. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. — 384 с. : ил.
- Босова Л. Л., Босова А. Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 7 класса (<http://www.lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/>).
- Босова Л. Л., Босова А. Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса (<http://www.lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/>).
- Босова Л. Л., Босова А. Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 9 класса (<http://www.lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/>).
- Материалы авторской мастерской Босовой Л. Л. (<http://www.lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/>).

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

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

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

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

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера, такими как: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение

строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т. д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

- ИКТ-компетентность — широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

5 класс

Предметные результаты освоения первого года обучения учебного предмета «Информатика» должны отражать сформированность умений:

- понимать и правильно применять на бытовом уровне понятия «информация», «информационный объект»;
- приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, живой природе, обществе, технике;
- приводить примеры древних и современных информационных носителей;
- классифицировать информацию по способам ее восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях;
- кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды;
- определять, информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию.
- решать логические задачи на установление взаимного соответствия с использованием таблиц;
- приводить примеры единичных и общих понятий, отношений между понятиями;
- для объектов окружающей действительности указывать их признаки - свойства, действия, поведение, состояния;
- называть отношения, связывающие данный объект с другими объектами;
- осуществлять деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку - основанию классификации;
- приводить примеры материальных, нематериальных и смешанных систем.
- определять устройства компьютера (основные и подключаемые) и выполняемые ими функции;
- различать программное и аппаратное обеспечение компьютера;
- запускать на выполнение программу, работать с ней, закрывать программу;
- создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы;
- работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);
- вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры и мыши;
- выполнять арифметические вычисления с помощью программы «Калькулятор»;
- применять текстовый редактор для набора, редактирования и форматирования простейших текстов на русском и иностранном языках;
- создавать, форматировать и заполнять данными таблицы;
- создавать круговые и столбиковые диаграммы;
- применять простейший графический редактор для создания и редактирования простых рисунков;
- использовать основные приемы создания презентаций в редакторах презентаций;

- осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку);
- ориентироваться на интернет-сайтах (нажать указатель, вернуться, перейти на главную страницу);
- соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ.
- «читать» простые таблицы, круговые и столбиковые диаграммы, схемы и др.;
- перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
- строить простые информационные модели из различных предметных областей.

6 класс

Предметные результаты освоения второго года обучения учебного предмета «Информатика» должны отражать сформированность умений:

- понимать сущность понятий «модель», «информационная модель»;
- различать натурные и информационные модели (простые таблицы, круговые и столбиковые диаграммы, схемы и др.), встречающиеся в повседневной жизни;
- «читать» информационные модели (простые таблицы, круговые и столбиковые диаграммы, схемы и др.), встречающиеся в повседневной жизни;
- перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
- строить простые информационные модели объектов из различных предметных областей.
- понимать смысл понятия «алгоритм», приводить примеры алгоритмов;
- понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя»; приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;
- осуществлять управление имеющимся формальным исполнителем;
- понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих алгоритмические конструкции «следование», «ветвление», «цикл»;
- подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую заданной ситуации;
- исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
- разрабатывать план действий для решения задач на переправы, переливания и пр.;
- исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
- по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
- разрабатывать в среде формального исполнителя и на языке программирования Python короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции и вспомогательные алгоритмы.

7 класс

Предметные результаты освоения третьего года обучения учебного предмета «Информатика» должны отражать сформированность умений:

- пояснять на примерах смысл понятий «информация», «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»;
- оперировать единицами измерения информационного объема и скорости передачи данных;
- кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам;
- подсчитывать количество слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите;

- оценивать количественные параметры, связанные с цифровым представлением текстовой информации с помощью наиболее употребительных современных кодировок;
- оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов;
- пояснять на примерах различия между растровым и векторным представлением изображений, приводить примеры кодирования цвета в системе RGB;
- выделять основные этапы в истории и понимать тенденции развития компьютеров;
- получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода-вывода);
- соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми на нем;
- соблюдать правила гигиены и техники безопасности при работе на компьютере;
- ориентироваться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя);
- работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги;
- защищать информацию от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ;
- представлять результаты своей деятельности в виде структурированных и (или) иллюстрированных документов, включающих таблицы, формулы и другие объекты; растровых и векторных графических изображений; мультимедийных презентаций, включающих аудиовизуальные объекты;
- использовать интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов (проверка правописания, распознавание речи, распознавание текста, компьютерный перевод).

8 класс

Предметные результаты освоения четвертого года обучения учебного предмета «Информатика» должны отражать сформированность умений:

- пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления;
- записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1000 в различных позиционных системах счисления (с основанием, не превышающим 10), выполнять арифметическую операцию сложения над ними;
- пояснять на примерах смысл понятий «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»;
- записывать логические выражения, составленные из элементарных высказываний с помощью операций И, ИЛИ, НЕ и скобок; определять истинность таких составных высказываний, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний; строить таблицы истинности для логических высказываний;
- оперировать понятиями «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- выражать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы;
- выполнять ручную и несложные алгоритмы с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертежник;
- использовать величины (переменные) различных типов, а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;

- использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Школьный Алгоритмический Язык, Паскаль, Python, Java, C, C#, C++), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений;
- пояснять на примерах использование принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике.

9 класс

Предметные результаты освоения пятого года обучения учебного предмета «Информатика» должны отражать сформированность умений:

- выполнять рекомендации по безопасности (в том числе по защите личной информации), соблюдать этические и правовые нормы при работе с информацией;
- понимать структуру адресов веб-ресурсов;
- искать информацию в Интернете (в том числе по ключевым словам, по изображению);
- оценивать мощность множеств, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения; определять количество элементов в множествах, полученных из двух базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, системы программирования)) в учебной и повседневной деятельности;
- приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, Интернета вещей в учебной и повседневной деятельности;
- составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием циклов, ветвлений и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертежник;
- составлять программы решения простых задач обработки одномерных числовых массивов на одном из языков программирования (Школьный Алгоритмический Язык, Паскаль, Python, Java, C, C#, C++);
- объяснять на примерах смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей; оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;
- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути) и деревьями (корень, лист, высота дерева); использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры; находить кратчайший путь в графе;
- пользоваться различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
- выполнять отбор строк в таблице, удовлетворяющих определенному условию;
- характеризовать задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования; понимать отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта;
- использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;

- создавать и применять формулы для расчетов с использованием встроенных функций (суммирование, счет, среднее арифметическое, счет если, суммирование если, максимальное и минимальное значение), абсолютной, относительной, смешанной адресации;
- использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей;
- характеризовать роль информационных технологий в современном обществе, в развитии экономики мира, страны, региона.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5 класс

Тема 1. Информация вокруг нас (17 часов). Информация и информатика. Как человек получает информацию. Виды информации по способу получения. Хранение информации. Память человека и человечества. Носители информации. Передача информации. Источник, канал, приемник. Примеры передачи информации. Электронная почта. Код. Кодирование информации. Способы кодирования информации. Метод координат. Формы представления информации. Текст как форма представления информации. Табличная форма представления информации. Наглядные формы представления информации. Обработка информации. Разнообразие задач обработки информации. Изменение формы представления информации. Систематизация информации. Поиск информации. Получение новой информации. Преобразование информации по заданным правилам. Черные ящики. Преобразование информации путем рассуждений. Разработка плана действий и его запись. Задачи на переливание. Задачи на переправы.

Тема 2. Информационные технологии (13 часов). Компьютер - универсальная машина для работы с информацией. Техника безопасности и организация рабочего места.

Основные устройства компьютера, в том числе устройства для ввода информации (текста, звука, изображения) в компьютер. Компьютерные объекты. Программы и документы. Файлы и папки. Основные правила именования файлов. Элементы пользовательского интерфейса: рабочий стол; панель задач. Мышь, указатель мыши, действия с мышью. Управление компьютером с помощью мыши. Компьютерные меню. Главное меню. Запуск программ. Окно программы и его компоненты. Диалоговые окна. Основные элементы управления, имеющиеся в диалоговых окнах. Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Группы клавиш. Основная позиция пальцев на клавиатуре. Текстовый редактор. Правила ввода текста. Слово. Предложение, абзац. Приемы редактирования (вставка, удаление, замена символов). Фрагмент. Перемещение и удаление фрагментов. Буфер обмена. Копирование фрагментов. Проверка правописания. Расстановка переносов. Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал и др.). Создание и форматирование списков. Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными. Компьютерная графика. Простейший графический редактор. Инструменты графического редактора. Инструменты создания простейших графических объектов. Исправление ошибок и внесение изменений. Работа с фрагментами: удаление, перемещение, копирование. Преобразование фрагментов. Устройства ввода графической информации. Мультимедийная презентация. Описание последовательно развивающихся событий (сюжет). Анимация. Возможности настройки анимации в редакторе презентаций. Создание эффекта движения с помощью смены последовательности рисунков.

Тема 3. Информационное моделирование (3 часа). Структура и правила оформления таблицы. Простые таблицы. Табличное решение логических задач. Диаграммы. Схемы.

Итоговая контрольная работа — 1 час.

6 класс

Тема 1. Информационное моделирование (22 часа). Объекты и их имена. Признаки объектов: свойства, действия, поведение, состояния. Отношения объектов. Разновидности объектов и их классификация. Состав объектов. Системы объектов. Модели

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

Тема 2. Алгоритмика (11 часов). Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Черепашка, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей. Что такое алгоритм? Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т. д.). Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Чертежник, Водолей и др. Основные алгоритмические конструкции языка программирования Python, составление линейных, условных и циклических алгоритмов на языке программирования Python.

Итоговая контрольная работа — 1 час.

7 класс

Введение. Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места (1 час). Техника безопасности на уроках информатики. Информационная безопасность.

Тема 1. Математические основы информатики. Информация и информационные процессы (10 часов). Информация и информационные процессы. Информация — одно из основных понятий современной науки. Информация и данные. Информационные процессы — процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы. Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флэш-память). Характеристики современных носителей информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации. Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации. Скорость передачи информации. Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации. Поиск информации в сети Интернет. Элементы комбинаторики. Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Представление информации. Формы представления информации. Символ. Алфавит — конечное множество символов; мощность алфавита. Текст — конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите. Язык как способ представления информации. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование. Двоичный алфавит. Двоичный код. Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность двоичного кода. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций. Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, килобайт и т. д. Количество информации, содержащееся в сообщении.

Тема 2. Технологические основы информатики. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией (7 часов). Компьютер — универсальное устройство обработки данных. Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики. История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Суперкомпьютеры. Состав и функции программного обеспечения компьютера: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Правовые нормы использования программного обеспечения. Файловая

система. Долговременное хранение данных в компьютере. Файловая система. Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов. Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именованье, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Архивирование и разархивирование. Файловый менеджер. Компьютерные вирусы и защита от них. Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Тема 3. Использование программных систем и сервисов (15 часов). Общее представление о цифровом представлении изображений. Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Компьютерная графика (растровая, векторная). Форматы графических файлов. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений. Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилизовое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. История изменений. Проверка правописания, словари. Сохранение документа в различных текстовых форматах. Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод. Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Код ASCII. Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode. Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Подготовка компьютерных презентаций. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

Итоговая контрольная работа — 1 час.

8 класс

Введение. Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места (1 час). Техника безопасности при работе с компьютером. Информационная безопасность.

Тема 1. Математические основы информатики (12 часов). Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления. Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления. Двоичная система счисления. Запись целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичной системе счисления. Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Сравнение двоичных чисел. Двоичная арифметика. Элементы математической логики. Высказывания. Простые и сложные высказывания. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций. Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

Тема 2. Алгоритмы и программирование (20 часов). Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями. Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем. Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Свойства алгоритмов. Алгоритмический язык (язык программирования) — формальный язык для записи

алгоритмов. Программа — запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер — автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке. Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий. Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения. Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами. Язык программирования (Паскаль, Python, школьный алгоритмический язык). Идентификаторы. Константы и переменные. Типы констант и переменных: целый, вещественный, символьный, строковый, логический. Основные правила языка программирования: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл). Разработка алгоритмов и программ на изучаемом языке программирования. Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями. Примеры задач обработки данных: нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел; нахождение всех корней заданного квадратного уравнения. Приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод). Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.

Итоговая контрольная работа — 1 час.

8 класс (инженерный)

Введение. Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места (3 часа). Техника безопасности при работе с компьютером. Информационная безопасность. Актуализация изученного материала по темам «Информация и информационные процессы» и «Компьютер».

Тема 1. Математические основы информатики (24 часа). Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления. Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления. Двоичная система счисления. Запись целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичной системе счисления. Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Сравнение двоичных чисел. Двоичная арифметика. Представление целых чисел в компьютере. Представление текстов в компьютере. Представление графических изображений в компьютере. Элементы математической логики. Высказывания. Простые и сложные высказывания. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций. Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций. Логические элементы.

Тема 2. Алгоритмы и программирование (40 часов). Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями. Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем. Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Свойства алгоритмов. Алгоритмический язык (язык программирования) — формальный язык для записи алгоритмов. Программа — запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке.

Компьютер — автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке. Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий. Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения. Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами. Язык программирования (Паскаль, Python, школьный алгоритмический язык). Идентификаторы. Константы и переменные. Типы констант и переменных: целый, вещественный, символьный, строковый, логический. Основные правила языка программирования: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл). Разработка алгоритмов и программ на изучаемом языке программирования Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями. Примеры задач обработки данных: нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел; нахождение всех корней заданного квадратного уравнения. Приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод). Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.

Итоговая контрольная работа — 1 час.

9 класс

Введение. Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места (1 час). Техника безопасности при работе с компьютером. Информационная безопасность.

Тема 1. Математические основы информатики. Моделирование и формализация (8 часов). Элементы теории множеств. Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения. Диаграммы Эйлера–Венна. Моделирование как метод познания. Модели и моделирование. Этапы построения информационной модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования. Классификация информационных моделей. Графы. Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер). Дерево. Корень, лист, вершина. Поддерево. Высота дерева. Уровень вершины. Математическое моделирование. Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями. Компьютерные эксперименты. Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Тема 2. Алгоритмы и программирование (8 часов). Разработка алгоритмов и программ на изучаемом языке программирования (одном из перечня: школьный алгоритмический язык, Паскаль, Python, Java, C, C#, C++). Табличный тип данных (массив). Примеры задач обработки данных: заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел; нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива; нахождение минимального (максимального) элемента

массива. Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов на изучаемом языке программирования из приведенного выше перечня. Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др. Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование. Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма для исполнителей Робот, Черепашка, Чертежник при заданной исходной обстановке; выявление возможных входных данных, приводящих к данному результату.

Тема 3. Использование программных систем и сервисов (16 часов). Базы данных. Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. Электронные (динамические) таблицы. Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм. Компьютерные сети. Компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Работа в информационном пространстве. Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы, поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. Рекомендации, повышающие безопасность работы в сети Интернет. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Сайт. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др. Базовые представления о правовых и этических аспектах работы в сети Интернет. Личная информация, способы ее защиты.

Итоговая контрольная работа — 1 час.

Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов

5 класс

№ п/п	Название темы	Количество часов:			Основные направления воспитательной деятельности*
		на освоение тем учебного предмета	на текущий контроль успеваемости	всего	
1	Информация вокруг нас	16	1	17	1, 5
2	Информационные технологии	13		13	2, 3, 6, 7
<i>2.1</i>	<i>Компьютер</i>	<i>3</i>		<i>3</i>	
<i>2.2</i>	<i>Подготовка текстов на компьютере</i>	<i>4</i>		<i>4</i>	
<i>2.3</i>	<i>Компьютерная графика</i>	<i>3</i>		<i>3</i>	
<i>2.4</i>	<i>Создание мультимедийных объектов</i>	<i>3</i>		<i>3</i>	
3	Информационное моделирование	3		3	2,3,4,5
4	Итоговая контрольная работа	1		1	
			Итого	34	

6 класс

№ п/п	Название темы	Количество часов:			Основные направления воспитательной деятельности*
		на освоение тем учебного предмета	на текущий контроль успеваемости	всего	
1	Информационное моделирование	22	1	22	1,2,3,4,5,6
<i>1.1</i>	<i>Объекты и системы</i>	<i>7</i>		<i>7</i>	
<i>1.2</i>	<i>Компьютерная графика</i>	<i>2</i>		<i>2</i>	
<i>1.3</i>	<i>Информационные модели</i>	<i>10</i>	<i>1</i>	<i>11</i>	
<i>1.4</i>	<i>Создание мультимедийных объектов</i>	<i>2</i>		<i>2</i>	
2	Алгоритмика	10	1	11	2,3,4,5,6,7
3	Итоговая контрольная работа	1		1	
			Итого	34	

7 класс

№ п/п	Название темы	Количество часов:			Основные направления воспитательной деятельности*
		на освоение тем учебного предмета	на текущий контроль успеваемости	всего	
	Введение. Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность	1		1	1, 7
1	Математические основы информатики. Информация и информационные процессы	9	1	10	2, 3, 6
2	Технологические основы информатики. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией	6	1	7	2, 3
3	Использование программных систем и сервисов.	12	3	15	2,3,4,5
<i>3.1</i>	<i>Обработка графической информации</i>	<i>3</i>	<i>1</i>	<i>4</i>	
<i>3.2</i>	<i>Обработка текстовой информации</i>	<i>6</i>	<i>1</i>	<i>7</i>	
<i>3.3</i>	<i>Мультимедиа</i>	<i>3</i>	<i>1</i>	<i>4</i>	
	Итоговая контрольная работа	1		1	
			Итого	34	

8 класс

№ п/п	Название темы	Количество часов:			Основные направления воспитательной деятельности*
		на освоение тем учебного предмета	на текущий контроль успеваемости	всего	
	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность	1		1	1, 7
1	«Математические основы информатики»	11	1	12	2, 3, 6
2	Алгоритмы и программирование	18	2	20	2,3,4,5
<i>2.1</i>	<i>Основы алгоритмизации</i>	<i>10</i>	<i>1</i>	<i>11</i>	
<i>2.2</i>	<i>Начала программирования</i>	<i>8</i>	<i>1</i>	<i>9</i>	
	Итоговая контрольная работа	1		1	
			Итого	34	

8 класс (инженерный)

№ п/п	Название темы	Количество часов:			Основные направления воспитательной деятельности*
		на освоение тем учебного предмета	на текущий контроль успеваемости	всего	
	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность. Актуализация изученного материала.	3		3	1, 7
1	«Математические основы информатики»	20	4	24	2, 3, 6
2	Алгоритмы и программирование	38	2	40	2,3,4,5
<i>2.1</i>	<i>Основы алгоритмизации</i>	<i>25</i>	<i>1</i>	<i>26</i>	
<i>2.2</i>	<i>Начала программирования</i>	<i>13</i>	<i>1</i>	<i>14</i>	
	Итоговая контрольная работа	1		1	
			Итого	68	

9 класс

№ п/п	Название темы	Количество часов:			Основные направления воспитательной деятельности*
		на освоение тем учебного предмета	на текущий контроль успеваемости	всего	
	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность	1		1	1, 7
1	Математические основы информатики. Моделирование и формализация	7	1	8	2, 3, 6
2	Алгоритмы и программирование	7	1	8	2,3,4,5
3	Использование программных систем и сервисов	14	2	16	2,3,4,5
3.1	<i>Обработка числовой информации»</i>	5	1	6	
3.2	<i>Коммуникационные технологии»</i>	9	1	10	
	Итоговая контрольная работа	1		1	
			Итого	34	

*** Основные направления воспитательной деятельности:**

- 1) регулирование поведения обучающихся для обеспечения безопасной образовательной среды;
- 2) установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- 3) использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- 4) организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- 5) включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- 6) привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- 7) побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.