

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Калининградской области

Комитет по образованию администрации городского округа "Город

Калининград"

МАОУ СОШ № 7

РАССМОТРЕНО
на МО математики,
физики и информатики
Руководитель МО

Е.А. Лопаткина
Протокол №1
от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по НМР

О.С. Стешина
«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор

Л.Н. Вольвач
Приказ № 111/1-о
от «30» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ИНФОРМАТИКЕ**

7-9 класс

Рабочая программа по **информатике** для 7-9-х классов является составной частью основной общеобразовательной программы основного общего образования и составлена с учетом «Рабочей программы курса «Информатика» для 7-9 классов» авторы: Л.Л. Босова, А.Ю. Босова (М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016 г.).

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

Задачи изучения информатики:

1. систематизировать подходы к изучению предмета;
2. сформировать у обучающихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
3. научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;
4. показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
5. перейти на новый уровень понимания и получение систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения;
6. сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс основного образования.

Планируемые результаты освоения курса информатики

Личностные результаты:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом требований информационной безопасности правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- 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.

7 класс

Метапредметные результаты:

- 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) и информационной безопасности.

Предметные результаты:

В результате изучения учебного предмета «Информатика» в 7 классе

обучающийся научится:

Математические основы информатики. Информация и информационные процессы

- различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;
- приводить примеры информационных процессов — процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных — в живой природе и технике;
- раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;
- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;
- подсчитывать количество текстов данной длины в данном алфавите;
- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них;

Технологические основы информатики. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией

- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач, в том числе описывать виды и состав программного обеспечения современного компьютера;
- определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;
- использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);
- разбираться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя);
- использовать маску для операций с файлами;

Использование программных систем и сервисов. Обработка графической информации

- выполнять ввод изображений в компьютер;
- создавать простые растровые изображения;
- редактировать готовые растровые изображения;
- создавать простые векторные изображения;

Использование программных систем и сервисов. Обработка текстовой информации

- создавать, редактировать и форматировать текстовые документы;
- использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;

Использование программных систем и сервисов. Мультимедиа

- использовать основные приёмы создания мультимедийных презентаций (подбирать дизайн презентации, макет слайда, размещать информационные объекты, использовать гиперссылки и пр.)

обучающийся получит возможность научиться:

Математические основы информатики. Информация и информационные процессы

- углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;
- научиться определять информационный вес символа произвольного алфавита;
- научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;
- научиться оценивать информационный объём сообщения, записанного символами произвольного алфавита;
- сформировать представление о области применения комбинаторных задач;

Технологические основы информатики. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией

- научиться осознанно подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей; подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче;
- узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера;

- овладеть знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);
- умением характеризовать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии.

Использование программных систем и сервисов. Обработка графической информации

- познакомиться с цифровым представлением графической информации;
- познакомиться с различными цветовыми моделями;
- познакомиться с понятиями «пространственное разрешение монитора», «глубина кодирования (цвета)», «палитра»;
- научиться оценивать количественные параметры, связанные с цифровым представлением и хранением изображений;

Использование программных систем и сервисов. Обработка текстовой информации

- создавать текстовые документы с рисунками, таблицами, диаграммами;
- познакомиться с цифровым представлением графической информации;

Использование программных систем и сервисов. Мультимедиа

- познакомиться с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- научиться оценивать количественные параметры, связанные с цифровым представлением аудиовизуальной информации.

Содержание:

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

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, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств.

Архивирование и разархивирование. Файловый менеджер. Компьютерные вирусы и защита от них.

Тема 3. Использование программных систем и сервисов. Обработка графической информации (4 часа)

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.).

Тема 4. Использование программных систем и сервисов. Обработка текстовой информации (7 часов)

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.

Тема 5. Использование программных систем и сервисов. Мультимедиа (5 часов)

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.

Курс информатики в 7 классе преподается на базовом уровне, 1 час в неделю.

В соответствии с Учебным планом школы рабочая программа рассчитана на 34 часа

Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность	1
Тема 1. «Математические основы информатики. Информация и информационные процессы»		10
2	Информация и её свойства. Информационные процессы	1
3	ВПМ Обработка информации	1
4	Элементы комбинаторики. Расчет количества вариантов	1
5	ВПМ Хранение и передача информации	1
6	ВПМ Поиск информации в сети Интернет	1
7	Представление информации	1
8	Дискретная форма представления информации	1
9	Единицы измерения информации	1
10	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Информация и информационные процессы»	1
11	Контрольная работа по теме «Информация и информационные процессы»	1
Тема 2. «Технологические основы информатики. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией»		7
12	Основные компоненты компьютера и их функции	1
13	Персональный компьютер.	1
14	Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение	1
15	Системы программирования и прикладное программное обеспечение	1
16	Полугодовая контрольная работа	1
17	ВПМ Создание файлов и файловых структур. Создание инфографики	1

	«Пользовательский интерфейс»	
18	Контрольная работа по теме «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией».	1
Тема 3. «Использование программных систем и сервисов. Обработка графической информации»		4
19	Формирование изображения на экране компьютера	1
20	Компьютерная графика	1
21	ВПМ Создание графических изображений	1
22	Контрольная работа по теме «Обработка графической информации»	1
Тема 4. «Использование программных систем и сервисов. Обработка текстовой информации»		7
23	Текстовые документы и технологии их создания.	1
24	ВПМ Создание текстовых документов с использованием прямого и стилевого форматирования	1
25	ВПМ Визуализация информации в текстовых документах	1
26	ВПМ Работа с программами распознавания текста и системами компьютерного перевода	1
27	ВПМ Оценка количественных параметров текстовых документов	1
28	ВПМ Оформление реферата «История вычислительной техники»	1
29	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка текстовой информации». Проверочная работа	1
Тема 5. «Использование программных систем и сервисов. Мультимедиа»		5
30	Технология мультимедиа.	1
31	Компьютерные презентации	1
32	ВПМ Создание мультимедийной презентации	1
33	Контрольная работа по теме «Мультимедиа».	1
34	Промежуточная аттестация	1

8 класс

Метапредметные результаты:

- 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) и информационной безопасности.

Предметные результаты:

В результате изучения учебного предмета «Информатика» в 8 классе

обучающийся научится:

Математические основы информатики

- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024;
- переводить заданное натуральное число из двоичной системы счисления в десятичную;
- сравнивать числа в двоичной записи;
- складывать и умножать числа, записанные в двоичной системе счисления;
- записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
- использовать при решении задач формулы перемножения и сложения количества вариантов;
- определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);

Алгоритмы и программирование. Основы алгоритмизации

- понимать разницу между употреблением терминов «исполнитель», «алгоритм», «программа» в обыденной речи и в информатике;
- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
- определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);
- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.; выполнять эти программы на компьютере;

Алгоритмы и программирование. Начала программирования

- составлять несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;
- использовать величины (переменные) различных типов, а также выражения, составленные из этих величин;
- использовать оператор присваивания;
- анализировать предложенную программу, например, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- использовать при разработке алгоритмов логические значения, операции и выражения с ними;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения;

обучающийся получит возможность научиться:

Математические основы информатики

- научиться записывать в развёрнутой форме восьмеричные и шестнадцатеричные числа;
- научиться переводить заданное натуральное число, не превышающее 1024, из десятичной записи в восьмеричную и из восьмеричной в десятичную;
- научиться переводить заданное натуральное число, не превышающее 1024, из десятичной записи в шестнадцатеричную и из шестнадцатеричной в десятичную;
- научиться вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;
- научиться вычислять значения арифметических выражений с целыми числами, представленными в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- научиться строить таблицу истинности для логического выражения;
- научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности;
- познакомиться с законами алгебры логики;

- научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций;
- познакомиться с логическими элементами.

Алгоритмы и программирование. Основы алгоритмизации

- познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;
- познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;

Алгоритмы и программирование. Начала программирования

- научиться составлять алгоритмы и программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;
- познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами.

Содержание:

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

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. Основы алгоритмизации» (11 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.

Тема 3. «Алгоритмы и программирование. Начала программирования» (10 часов)

Язык программирования (Паскаль, 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.

Курс информатики в 8 классе преподается на базовом уровне 1 час в неделю.

В соответствии с Учебным планом школы рабочая программа рассчитана на 34 часа.

В тематическое планирование включен внутрипредметный модуль «Формирование функциональной грамотности средствами предмета «Информатика» в количестве 11 часов.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность	1
Тема 1. «Математические основы информатики»		12
2.	Общие сведения о системах счисления	1

3.	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счислений.	1
4.	ВПМ Перевод целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q.	1
5.	ВПМ Сложение и вычитание двоичных чисел.	1
6.	Решение уравнений в различных системах счисления	1
7.	Представление целых и вещественных чисел в компьютере.	1
8.	Высказывание. Логические операции.	1
9.	ВПМ Построение таблиц истинности для логических выражений	1
10.	Свойства логических операций	1
11.	ВПМ Решение логических задач	1
12.	Логические элементы	1
13.	Контрольная работа по теме «Математические основы информатики»	1
Тема 2. «Алгоритмы и программирование. Основы алгоритмизации»		11
14.	Алгоритмы и исполнители. Способы записи алгоритмов	1
15.	ВПМ Решение алгоритмических задач в программном обеспечении «Кумир»	1
16.	Объекты алгоритмов	1
17.	Алгоритмическая конструкция следование. Алгоритмическая конструкция ветвление Полная форма ветвления. Неполная форма ветвления.	1
18.	ВПМ Решение алгоритмических задач с конструкцией ветвление и следование	1
19.	<i>Полугодовая контрольная работа.</i>	1
20.	Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с заданным условием продолжения работы	1
21.	Цикл с заданным условием окончания работы. Цикл с заданным числом повторений	1
22.	ВПМ	1

	Решение алгоритмических задач с конструкцией повторение	
23.	Алгоритмы управления	1
24.	Контрольная работа по теме «Основы алгоритмизации»	1
Тема 3. «Алгоритмы и программирование. Начала программирования»		10
25.	Общие сведения о языке программирования Паскаль	1
26.	Организация ввода и вывода данных	1
27.	ВПМ Решение нестандартных задач с программированием линейных алгоритмов	1
28.	Условный оператор. Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений	1
29.	ВПМ Программирование разветвляющихся алгоритмов.	1
30.	ВПМ Программирование циклов с заданным условием продолжения работы	1
31.	ВПМ Программирование циклов с заданным условием окончания работы. Программирование циклов с заданным числом повторений	1
32.	Различные варианты программирования циклического алгоритма	1
33.	Контрольная работа по теме «Начала программирования»	1
34.	<i>Промежуточная аттестация</i>	1

9 класс

Метапредметные результаты:

- 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) и информационной безопасности.

Предметные результаты: В результате изучения учебного предмета «Информатика» в 9 классе:

Математические основы информатики. Моделирование и формализация

обучающийся будет знать:

- сущность понятия «множество», сущность операций объединения, пересечения и дополнения;
- сущность понятий модель, моделирование, информационная модель, математическая модель и др.;

обучающийся научится:

- 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 терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);

- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- пользоваться различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);

обучающийся получит возможность научиться:

- определять количество элементов в множествах, полученных из трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;
- познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;
- познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе;
- понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;
- научиться строить математическую модель задачи — выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними;
- научиться выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования.

Алгоритмы и программирование.

обучающийся будет знать:

- сущность понятия «вспомогательный алгоритм»;
- сущность метода последовательного уточнения алгоритма;

обучающийся научится:

- анализировать алгоритмы управления исполнителями Робот, Черепаха, Чертежник и др.;
- использовать табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин;
- анализировать предложенную программу, например, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

обучающийся получит возможность научиться:

- научиться осуществлять вызов вспомогательных алгоритмов (подпрограмм) средствами языка программирования Паскаль.

Использование программных систем и сервисов.

обучающийся будет знать:

- сущность понятий «база данных» и «СУБД»;
- сущность понятий «табличный процессор», «электронная таблица»;
- базовые нормы информационной безопасности, этики и права;

обучающийся научится:

- выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;

- использовать основные способы графического представления числовой информации (графики, круговые и столбчатые диаграммы);
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов;
- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных; канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;
- приемам безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- соблюдать основы норм информационной безопасности, этики и права;

обучающийся получит возможность научиться:

- научиться проектировать и создавать однотабличную базу данных;
- научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- использовать электронные таблицы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;
- познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами;
- расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;
- научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам;
- познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.).

Содержание

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

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 (7 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. Обработка числовой информации (6 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.

Тема 4. Использование программных систем и сервисов. Коммуникационные технологии (11 часов)

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.

Курс информатики в 9 классе преподается на базовом уровне, 1 час в неделю.

В соответствии с Учебным планом школы рабочая программа рассчитана на 33 часа.

В тематическое планирование включен внутрипредметный модуль «Формирование функциональной грамотности средствами предмета «Информатика» в количестве 11 часов.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность	1
Тема 1. «Математические основы информатики. Моделирование и формализация»		8
2	Моделирование как метод познания	1
3	<i>Входной контроль</i>	1
4	ВПМ Знаковые модели. Графические модели. Использование графов при решении задач.	1
5	ВПМ Табличные модели. Использование таблиц для решения задач.	1
6	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных	1
7	Система управления базами данных	1
8	ВПМ Создание базы данных с использованием запроса на выборку данных	1
9	Контрольная работа по теме «Моделирование и формализация».	1
Тема 2. «Алгоритмы и программирование»		7
10	Решение задач на компьютере	1
11	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива	1
12	ВПМ Вычисление суммы элементов массива с использованием различных способов заполнения и вывода массива	1
13	Последовательный поиск в массиве	1
14	ВПМ Анализ алгоритмов для исполнителей. Конструирование алгоритмов. Решение задач с использованием массивов.	1
15	ВПМ Вспомогательные алгоритмы. Рекурсия. Решение задач.	1
19	Контрольная работа по теме «Алгоритмы и программирование».	1

Тема 3. «Использование программных систем и сервисов. Обработка числовой информации»		6
17	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы	1
18	ВПМ Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Организация вычислений.	1
19	ВПМ Встроенные функции. Логические функции. Организация вычислений	1
20	Сортировка и поиск данных	1
21	ВПМ Диаграмма как средство визуализации данных. Построение диаграмм и графиков.	1
22	Контрольная работа по теме «Обработка числовой информации в электронных таблицах»	1
Тема 4. «Использование программных систем и сервисов. Коммуникационные технологии»		11
23	Локальные и глобальные компьютерные сети	1
24	Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера	1
25	Доменная система имён. Протоколы передачи данных	1
26	Всемирная паутина. Файловые архивы	1
27	Облачные технологии. Использование онлайн-офиса для разработки документов	1
28	ВПМ Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет. Безопасность в Интернете	1
29	Технологии создания сайта	1
30	Содержание и структура сайта	1
31	ВПМ Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете	1
32	Контрольная работа по теме «Коммуникационные технологии».	1
33	Повторение основных понятий курса.	1
34	Промежуточная аттестация	1

ВПМ – внутрипредметный модуль