РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Математические основы информатики»

Класс: 9

Срок реализации программы: 1 год

Рабочую программу составил: учитель Фокин Денис Юрьевич

Астрахань, 2025

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности составлена *в соответствии с:*

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";

- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. N 287;

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утв. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 г. N 115;

- Приказом Министерства просвещения РФ от 29 сентября 2023 г. N 731 "О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 г. N 115»;

- Методическими рекомендациями по вопросам введения федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, направленными МП РФ № АЗ-113/03 от 15 февраля 2022 года (п.11, 12);

- Письмом Комитета по образованию от 23.03.2020 №03-12-259/20-0-1 «О направлении методических рекомендаций Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2020 по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования, дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;

- Методическими рекомендациями Министерства просвещения Российской Федерации от 31.01.2022 г. по рациональной организации занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;

- Приказом Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. N 815 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28;

- Методическими рекомендациями Министерства просвещения Российской Федерации от 31.01.2022 г. по рациональной организации занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы развития и формирования универсальных учебных действий, Стратегии развития воспитания в РФ на период до 2025 года, которые обеспечивают формирование

российской гражданской идентичности, овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся, коммуникативных качеств личности.

Целями реализации рабочей программы являются:

- систематизация знаний и умений по курсу информатики и ИКТ и подготовка к государственной итоговой аттестации по информатике учащихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования.

Достижение *поставленных целей при реализации рабочей программы предусматривает решение следующих задач:*

- выработать стратегию подготовки к сдаче экзамена по информатике;
- сформировать представление о структуре и содержании контрольных измерительных материалов по предмету;
- сформировать умения эффективно распределять время на выполнение заданийразличных типов;
- развить интерес и положительную мотивацию изучения информатики.

Рабочая программа предназначена для изучения Информатики и ИКТ в 9 классах по учебникам Информатика и ИКТ 9 класс. Босова Л.Л. Учебники входят в Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и установлении предельного срока использования исключенных учебников и разработанных в комплекте с ними учебных пособий и утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 26.06.2025 №495.

Общая характеристика учебного предмета

Продолжительность курса – 1 год. (34 часа). Курс предназначен для учеников 9го класса. Режим занятий – 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

Структура курса представляет собой набор логически законченных и содержательно взаимосвязанных тем, изучение которых обеспечивает системность и практическую направленность знаний и умений учащихся. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать задания для учащихся различной степени подготовки. Занятия направлены на расширение и углубление базового курса. Содержание курса можно варьировать с учетом склонностей, интересов и уровня подготовленности учеников.

Основной тип занятий – практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются индивидуальные формы работы и работа в малых группах, также, при самостоятельной работе возможны оперативные консультации учителя. Для текущего контроля учащихся предлагается набор заданий, принцип решения которых разбирается совместно с учителем, а основная часть заданий выполняется учащимся самостоятельно

Курс построен по принципу сочетания теоретического материала с практическим решением заданий в формате ОГЭ.

Обучение по курсу сопровождается наличием у каждого обучаемого раздаточного материала с тестовыми заданиями в формате ОГЭ в бумажном и электронном виде.

Занятия проводятся в форме лекций и практических занятий по решению задач в формате ОГЭ. Перед разбором задач сначала предлагается краткая теория по определенной теме и важные комментарии о том, на что в первую очередь надо обратить внимание, предлагается наиболее эффективный способ решения. В качестве домашнего задания учащимся предлагается самостоятельное решение задач по мере освоения тем курса.

Описание места учебного предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом школы, составленном на основе соответствующих нормативных документов, рабочая программа рассчитана на преподавание в 9 классах в объеме 34 часов.

Количество часов в год – 34 часа. Количество часов.в неделю – 1 час.Количество практических работ 19.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

1. ***Диагностика знаний. Структура практических задач (1 ч)***

Проведение входной диагностической работы за курс 7-8 класса по информатике.

Введение: цель и содержание курса, формы контроля Специфика тестовой формы контроля. Виды тестовых заданий. Структура и содержание практических задач по информатике.

2. ***Измерение информации (3 ч)***

Единицы измерения информации. Компьютерные системы кодировки символов. Основные формулы. Количественные параметры информационных объектов.

3. ***Представление информации (4 ч)***

Метод дискретизации. Способы кодирования звука. Способы кодирования графики. Способы кодирования текста. Способы кодирования числовых данных. Понятие системы счисления, основания системы. Алгоритм перевода чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические операции в разных системах счисления.

4. ***Основы алгебры логики (3 ч)***

Определение логики как науки. Основные формы мышления. Базовые логические операции.

5. ***Моделирование и формализация (3 ч)***

Формальное описание реальных объектов и процессов. Графическое представление моделей. Табличные информационные модели. Анализ информации, представленной в виде схем.

6. ***Алгоритмизация и программирование (8 ч)***

Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Алгоритмические конструкции. Логические значения, операции, выражения. Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм. Язык программирования. Правила представления данных. Правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание,

ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов. Правила записи программы. Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – кодирование – отладка – тестирование. Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

7. ***Информационно-коммуникационные технологии (2 ч)***

Локальные и глобальные компьютерные сети. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Интернет. Браузеры. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники. Поиск информации в файловой системе, базе данных, Интернете. Информационная безопасность личности, государства, общества. Защита собственной информации от несанкционированного доступа. Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет. Технология адресации и поиска информации в Интернете.

8. ***Информационные технологии (7 ч)***

Использование поисковых средств операционной системы. Типы файлов. Понятие файловой системы. Основные компоненты компьютера и их функции. Программное обеспечение, его структура. Программное обеспечение общего назначения. Текстовый процессор. Создание, редактирование и форматирование текста. Редактор презентаций. Создание и оформление слайдов. Электронные (динамические) таблицы. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Использование формул. Выполнение расчетов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.

9. ***Подведение итогов (2 ч)***

Решение практических задач.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты

– готовность и способность обучающихся к саморазвитию и определению своего будущего;

– наличие представлений об информации как одного из важнейших инструментов для развития человека, государства, общества;

– понимание роли систем связи в современном мире;

– приобретение базовых навыков критичной оценки и анализа данных;

– ответственное отношение за распространение информации с учетом правовых и этических аспектов;

– развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;

– умение соотнести содержание знаний со своим жизненным опытом, понимать важность обучения в области образования и информационно-коммуникационных технологий в контексте развития общества;

– желание и готовность повысить качество своего образовательного уровня и дальнейшего обучения с помощью знаний и методов информатики и ИКТ;

– способность и готовность к общению и взаимодействию со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;

– способность и готовность принимать стандарты здорового образа жизни, понимая

санитарные, эргономические и технические условия при безопасном применении средств ИКТ.

Метапредметные результаты

- независимость в планировании и реализации образовательной деятельности, совместная организации учебного сотрудничества (с педагогами и сверстниками);
- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др;
- владение информацией и логическими навыками: определять понятия, создавать обобщения, образное формулирование, классифицирование, индивидуальный выбор форм и методов для классификации, устанавливание причинно-следственных связей, логическое рассуждение, принятие решений (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и способность делать выводы;
- приобрести способность индивидуально планировать, строить пути решения для достижения целей; согласование своих действий с запланированными результатами, управление своей деятельностью, принятие решений о том, как действовать в соответствии с целеполаганием, управления своими действиями на основе различных характеристик;
- оценивание соответствия выполнения учебной задачи с планируемой целью и решаемых задач;
- владение базовыми знаниями в области самоуправления, уверенности в себе, принятия решений и осознанного выбора в обучении и познавательной деятельности;
- владение базовыми общими информационными навыками: постановка и формулирование задач; поиск и выбор необходимой информации, использование методов поиска информации; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- алгоритм поисковой задачи; самостоятельная разработка алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- умение использовать информационное моделирование как основной метод получения знаний: умение преобразовывать объекты из сенсорных форм в пространственно-графическую или символические модели; умение конструировать различные информационные структуры, используемые для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., перекодировать данные независимо от одной системы символов в другую систему символов; умение выбирать форму представления информации согласно поставленной задаче, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- ИКТ-компетентность – использование информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи широкого спектра навыков и возможностей различных типов информации, способность создавать личное информационное пространство (с использованием оборудования ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедийной информации; общение и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения данных; информационный анализ).

Предметные результаты

- формирование информационной и алгоритмической культуры: формирование

представления о компьютере как универсального оборудования для обработки данных;

- развитие базовых навыков и умений пользования компьютерной техникой;
- углубление основных концепций исследования: информация, алгоритм, модель – и понимание их атрибутов;
- закреплять развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развивать навыки составления и написания алгоритмов для конкретного исполнителя; формировать знания о структуре алгоритма, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической;
- развитие навыков обработки и построения информации и умение выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, использование соответствующего программного обеспечения для обработки данных;
- при использование компьютерных программ и Интернета углубление навыков и умений безопасного и надлежащего поведения, а также способность соблюдать информационную этику и правовые нормы.

В результате освоения данной программы, учащийся будет знать/уметь/понимать:

- уметь оценивать количественные параметры информационных объектов;
- определять значение логических выражений;
- уметь анализировать формальные описания реальных объектов и процессов;
- понимать структуру файловой системы и организацию данных;
- представлять информацию в графическом виде;
- исполнять фиксированный набор команд для выполнения алгоритмов для конкретных исполнителей;
- кодировать и декодировать информацию;
- уметь выполнять линейный алгоритм, написанный на алгоритмическом языке;
- выполнять простейший циклический алгоритм, написанный на алгоритмическом языке;
- уметь выполнять циклический алгоритм для обработки числовых массивов, записанный на алгоритмическом языке;
- анализировать информацию, представленную в виде схем;
- возможность поиска условий в существующих базах данных;
- понимать дискретное представление числовой, текстовой, графической и звуковой информации;
- уметь писать простые линейные алгоритмы для формального исполнителя;
- уметь определять скорость передачи информации;
- уметь выполнять алгоритмы, представленных на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов или списки;
- уметь использовать информационные и коммуникационные технологии;
- уметь осуществлять поиск информации в Интернете;
- уметь обрабатывать большие объемы данных с помощью таблиц или баз данных.

Календарно-тематическое планированиеучебного предмета, курса

№ п\п	Содержание программы	Всего часов
1.	Диагностика знаний. Структура практических задач	1
2.	Измерение информации	3
3.	Представление информации	4
4.	Основы алгебры логики	3
5.	Моделирование и формализация	3
6.	Алгоритмизация и программирование	8
7.	Информационно-коммуникативные технологии	2
8.	Информационные технологии	7
9.	Подведение итогов	3
	Итого:	34

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Вводный урок. Диагностика знаний. Структура практических задач.	1			
2	Единицы измерения информации. Компьютерные системы	1			
3	Количественные параметры информационных объектов	1		1	
4	Количественные параметры информационных объектов. Решение задач повышенного уровня	1			
5	Кодирование и декодирование информации. Решение задач на кодирование и декодирование.	1			
6	Системы счисления. Правила преобразования чисел из одной системы счисления в другую. 2-я и 10-я системы	1		1	

7	Компьютерные системы счисления. Правило преобразования чисел из одной системы счисления в другую. 8-я и16-я системы	1		1	
8	Компьютерные системы счисления. Решение задач.	1			
9	Логические основы компьютера.	1		1	
10	Значение логического выражения	1			
11	Решение задач на нахождение значения логического выражения.	1			
12	Формальное описание реальных	1		1	
13	Решение задач на графическое представление моделей. Табличные информационные модели.	1		1	
14	Анализ информации, представленной в виде схем.	1			
15	Простой линейный алгоритм для формального исполнителя. Решение задач.	1		1	
16	Алгоритм, записанный на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов или списки.	1		1	
17	Условный алгоритм. Простые и составные условия	1			
18	Программа с условным	1			
19	Короткий алгоритм в различных средах исполнения. Понятие циклического алгоритма.	1			

20	Исполнитель. Линейный алгоритм	1			
21	Циклический алгоритм	1			
22	Циклический алгоритм. Решение задач.	1			
23	Информационно-коммуникационные технологии. Осуществление поиска информации в сети	1		1	
24	Запросы для поисковых систем с использованием	1			
25	Использование поисковых средств операционной системы. Типы файлов.	1		1	
26	Использование поиска операционной системы	1		1	
27	Текстовый процессор. Создание, редактирование и форматирование текста в текстовом редакторе	1		1	
28	Текстовый процессор. Создание, редактирование и форматирование текста в текстовом редакторе	1		1	
29	Редактор презентаций. Создание и оформление слайдов	1		1	
30	Табличный процессор. Адресация ячеек	1		1	
31	Встроенные функции в табличный процессор. Построение диаграмм.	1		1	
32	Итоговая работа по курсу	1			

33	Итоговая работа по курсу	1			
34	Итоговая работа по курсу	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО		34	0	16	

Учебно-методическое и материально–техническое обеспечениеобразовательного процесса

УМК для учителя:

Информатика и ИКТ 9 класс. Босова Л.Л. 2023г.

УМК для обучающихся:

Информатика и ИКТ 9 класс. Босова Л.Л. 2023г.

Ресурсы с применением ЭО и ДОТ:

- Сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (http://sc.edu.ru/).
- Федеральный институт педагогических измерений (http://www.fipi.ru/).
- Сайт для подготовки к ОГЭ (http://sdamgia.ru/).
- Сайт Полякова К.Ю. (https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm).
- Авторская мастерская Н.Д. Угриновича (http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/1/).

Техническое обеспечение:

- Операционная система.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.). Антивирусная программа.
- Программа-архиватор.
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронных таблиц и системы управления базами данных.
- Звуковой редактор.
- Система оптического распознавания текста.
- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.). Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
- Браузер (входит в состав операционных систем или др.). Программа интерактивного общения
- Простой редактор Web-страниц