

Ремонтненский район, с. Ремонтное
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Ремонтненская гимназия №1

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО
МАГИ



Чежегова О.И.
Протокол №1 от «02»
августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

ЗДНМИР



Задорожная И.В.
Протокол №1 от «02»
августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
Ремонтненская

гимназия №1



Кононов Д.Е.
Приказ №95 от «02»
августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса для обучающихся 11 класса

«Математические основы информатики»

Уровень общего образования (класс):

среднее общее образование 11 класс

Количество часов в неделю: 1 час, 34 часа в год

Учитель: Чежегова Ольга Ивановна

Программа разработана на основе:

Примерной программы среднего (полного)

общего образования по информатике и

программы элективного курса «Математические

основы информатики» под редакцией Е.В. Андреевой

с.Ремонтное, 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа адресована для работы в 11 классе. Рабочая программа составлена на основе авторской программы элективного курса по информатике «Математические основы информатики», авторы Е.В. Андреева, Л.Л. Босова, И.Н. Фалина (Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений. 2-11 классы: методическое пособие /составитель М.Н. Бородин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015).

Курс ориентирован на обучающихся старших классов общеобразовательной школы, желающих расширить свои представления о математике в информатике и информатики в математике.

Данный курс направлен на удовлетворение познавательных интересов обучающихся, имеет прикладное общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления обучающихся, использует целый ряд межпредметных связей. Элективный курс должен позволить обучающемуся не столько приобрести знания, сколько овладеть различными способами познавательной деятельности. В каждом разделе курса имеются задания на актуализацию и систематизацию знаний обучающихся, содержание курса способствует решению задач самоопределения ученика в его дальнейшей профессиональной деятельности.

В структуре изучаемой программы выделяются следующие основные разделы:

- системы счисления;
- представление информации на компьютере;
- введение в алгебру логики;
- элементы теории алгоритмов;
- основы теории информации;
- математические основы вычислительной геометрии и компьютерной графики.

Курс «Математические основы информатики» расширенный и носит интегрированный, междисциплинарный характер, материал курса раскрывает взаимосвязь математики и информатики, показывает, как развитие одной из этих научных областей стимулировало развитие другой.

Курс рассчитан на учеников, имеющих базовую подготовку по информатике.

Основные цели курса:

- формирование у выпускников школы основ научного мировоззрения;
- обеспечение преемственности между общим и профессиональным образованием за счет более эффективной подготовки выпускников школы к освоению программ высшего профессионального образования;
- создание условий для саморазвития и самовоспитания личности.

Основные задачи курса:

- сформировать у обучаемых системное представление о теоретической базе информационных и коммуникационных технологий;
- показать взаимосвязь и взаимовлияние математики и информатики;
- привить учащимся навыки, требуемые большинством видов современной деятельности (налаживание контактов с другими членами коллектива, планирование и организация совместной деятельности и т. д.);
- сформировать умения решения исследовательских задач;

- сформировать умения решения практических задач, требующих получения законченного продукта;
- развить способность к самообучению.

Курсу отводится 1 час в неделю в течение одного года обучения –11 класс, ФГОС СОО

Сведения о количестве часов на 2024-2025 учебный год

Класс	ФГОС	Согласно утверждённому годовому календарному учебному графику на 2024-2025 учебный год и учебному расписанию на 2024-2025 уч.год
11 класс	1 час в неделю – 34 часа в год	32 часа (чт)

Методы обучения:

- Объяснительно-иллюстративные.
- Репродуктивные.
- Проблемные.

Формы обучения:

Общеклассные формы:

- занятие;
- лекция;
- групповые формы обучения;
- индивидуальные формы работы в классе и дома.

Планируемые результаты обучения

Личностные результаты:

В отношении патриотического воспитания:

- *ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимая значения отечественных достижений информатики в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной информатики, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;*

Гражданского воспитания и нравственного воспитания детей на основе российских традиционных ценностей:

- *представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать свое поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;*

Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания):

- *Мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли информатики в познании закономерностей;*
- *Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;*
- *Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.*

Метапредметные результаты:

- *владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;*
- *готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;*
- *умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.*

Предметные результаты:

- *сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;*
- *систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;*
- *владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;*
- *овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;*
- *владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;*
- *владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.*

В результате изучения этого курса обучающиеся будут знать:

- о роли фундаментальных знаний (математики) в развитии информатики, информационных и коммуникационных технологий;
 - содержание понятий «базис», «алфавит», «основание» для позиционных систем счисления;
 - особенности компьютерной арифметики над целыми числами;
 - способы представления вещественных чисел в компьютере;
 - принцип представления текстовой информации в компьютере;
 - принцип оцифровки графической и звуковой информации;
 - аксиомы и функции алгебры логики;
 - функционально полные наборы логических функций;
 - понятие «дизъюнктивная нормальная форма»;
 - понятие исполнителя, среды исполнителя;
 - понятие сложности алгоритма;
 - понятие вычислимой функции;
 - содержание понятий «информация» и «количество информации»;
- Содержание понятия «искусственный интеллект» и «нейросети»
- суть различных подходов к определению количества информации.

Структура курса 11 класс

№	Тема	Количество часов
	Основы информатики – 6 часов	
1.	Техника безопасности. Кодирование информации	4
2.	Логические основы компьютеров	2
3.	Структуризация информации	2
4.	Алгоритмизация	3
5.	Технологии обработки текстовой, графической и звуковой информации	8
6.	Технология обработки данных в ЭТ	5
7.	Базы данных	3
8.	Компьютерные сети и ИИ	4
9.	Повторение	1
	Итого:	32

Календарно-тематическое планирование 11 класс

№ п/п	дата		Тема занятия.
	план	факт	
1.	06.09		Информация и ее кодирование
2.	13.09		Дискретное (цифровое) представление различной информации
3.	20.09		Скорость передачи информации
4.	27.09		Позиционные системы счисления
5.	04.10		Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания
6.	11.10		Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания
7.	18.10		Цепочки, деревья, списки, графы, матрицы
8.	25.10		Цепочки, деревья, списки, графы, матрицы
9.	08.11		Формализация понятия алгоритма
10.	15.11		Построение алгоритмов и практические вычисления
11.	22.11		Построение алгоритмов и практические вычисления
12.	29.11		Технологии создания и обработки текстовой информации
13.	06.12		Технологии создания и обработки текстовой информации
14.	13.12		Технология создания и обработки информации
15.	20.12		Форматы графических и звуковых объектов
16.	27.12		Ввод и обработка графических объектов
17.	17.01		Ввод и обработка графических объектов

18.	24.01		Ввод и обработка звуковых объектов
19.	31.01		Ввод и обработка звуковых объектов
20.	07.02		Использование электронных таблиц
21.	14.02		Использование электронных таблиц
22.	21.02		Использование электронных таблиц
23.	28.02		Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач
24.	07.03		Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач
25.	14.03		Системы управления базами данных. Организация баз данных
26.	21.03		Организация баз данных
27.	04.04		Организация баз данных
28.	11.04		Нейросети и ИИ
29.	18.04		Нейросети и ИИ
30.	25.04		Нейросети и ИИ
31.	16.04		Использование инструментов поисковых систем
32.	23.04		Повторение

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 324087357327968961775297076797709129534246061590

Владелец Кононогов Денис Евгеньевич

Действителен с 27.09.2024 по 27.09.2025