

Муниципальное общеобразовательное учреждение Игнатовская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрено на заседании ШМО Протокол №1 от 23.08.2023 г. Руководитель ШМО _____ /О.С.Карсункина/	Согласовано Заместитель директора по УВР _____ /И.В.Кобина/ 24.08.2023 г.	Утверждено Директор школы _____ /Л.Н.Гаранина/ Приказ № 215 от 25.08.2023 г.
--	--	---

Рабочая программа

по алгебре

Класс: 9

Уровень образования: основное общее

Составитель: Абросимова Ирина Алексеевна, учитель математики

2023-2024 учебный год

Введение.

Рабочая программа по алгебре для 9-го класса разработана в соответствии с :

- Федеральной образовательной программой основного общего образования,
- Образовательной программой основного общего образования МОУ Игнатовской СОШ,
- Федеральной рабочей программой основного общего образования по алгебре (для 5-9 классов образовательных организаций)

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

1. Алгебра. 9 класс: учебник. для общеобразовательных организаций. В 2 частях. [А.Г.Мордкович, П.В.Семенов]. — 25-е изд, перераб. — М.: Мнемозина, 2021. -224,232 с.:ил)

Место учебного предмета в учебном плане

Программа рассчитана на 99 часов в год (3 часа в неделю).

1.Планируемые результаты освоения учебного предмета

Освоение учебного курса «Алгебры» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

Проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

Установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

Осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

Способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки и как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой, как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- Готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- Необходимостью в формировании новых знаний, в том числе, формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
- способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются овладением универсальными **познавательными** действиями, универсальными **коммуникативными** действиями и универсальными **регулятивными** действиями.

1) Универсальные **познавательные** действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

- Выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы, как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать, интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) Универсальные **коммуникативные** действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

- Воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) Универсальные **регулятивные** действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

Самоорганизация: самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- Владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- Предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Алгебра», 9 класс должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно- рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства; изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство; изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ в зависимости от значений коэффициентов; описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Арифметическая и геометрическая прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе, задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

2. Содержание учебного предмета

Рациональные неравенства и их системы (14 ч)

Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования. Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства. Элемент множества, подмножество данного множества, пустое множество. Пересечение и объединение множеств. Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств.

Системы уравнений. (15 ч.)

Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования. График уравнения, система уравнений с двумя переменными, решение системы уравнений с двумя переменными. Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, графический метод, равносильные системы уравнений.

Числовые функции. (24 ч.)

Функция, область определения и множество значений функции. Аналитический, графический, табличный, словесный способы задания функции. График функции. Монотонность (возрастание и убывание) функции, ограниченность функции снизу и сверху, наименьшее и наибольшее значения функции, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз. Элементарные функции. Четная и нечетная функции и их графики. Степенные функции с натуральным показателем, их свойства и графики. Свойства и графики степенных функций с четным и нечетным показателями, с отрицательным целым показателем.

Прогрессии. (16 ч.)

Числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность. Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии.

Элементы комбинаторики и теории вероятности (19 ч)

Методы решения простейших комбинаторных задач (перебор вариантов, построение дерева вариантов, правило умножения). Факториал. Общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения. Объем, размах, мода, среднее значение. Случайные события: достоверное и невозможное события, несовместные события, событие, противоположное данному событию, сумма двух случайных событий. Классическая вероятностная схема. Классическое определение вероятности.

Повторение (11 часов)

3. Тематическое планирование

Тема раздела	Количество часов	Количество контрольных работ
Глава 1. Рациональные неравенства и их системы	14	2
Глава 2. Системы уравнений	15	1
Глава 3. Числовые функции	24	1
Глава 4. Прогрессии	16	1
Глава 5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	19	1
Повторение курса 7-9 классов	11	1
Итого:	99	7

Календарно- тематическое планирование

№ урока	№ урока в разделе	Тема урока	Дата по плану	Дата фактическая
Глава 1. Рациональные неравенства и их системы (14 Ч)				
1	1	Линейные и квадратные неравенства	01.09	
2	2	Линейные и квадратные неравенства	04.09	
3	3	Рациональные неравенства	06.09	
4	4	Входная контрольная работа	08.09	
5	5	Рациональные неравенства	11.09	
6	6	Рациональные неравенства	13.09	
7	7	Рациональные неравенства	15.09	
8	8	Множества и операции над ними	18.09	
9	9	Множества и операции над ними	20.09	
10	10	Системы рациональных неравенств	22.09	
11	11	Системы рациональных неравенств	25.09	

12	12	Системы рациональных неравенств	27.09	
13	13	Системы рациональных неравенств	29.09	
14	14	Контрольная работа №1. Неравенства и системы неравенств.	02.10	
Глава 2. Системы уравнений (15 ч)				
15	1	Работа над ошибками. Основные понятия	04.10	
16	2	Основные понятия	06.10	
17	3	Основные понятия	16.10	
18	4	Основные понятия	18.10	
19	5	Методы решения систем уравнений	20.10	
20	6	Методы решения систем уравнений	23.10	
21	7	Методы решения систем уравнений	25.10	
22	8	Методы решения систем уравнений	27.10	
23	9	Методы решения систем уравнений	30.10	
24	10	Методы решения систем уравнений	01.11	
25	11	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	03.11	
26	12	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	06.11	
27	13	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	08.11	
28	14	Системы уравнений как математические модели	10.11	

		реальных ситуаций		
29	15	Контрольная работа № 2. Системы рациональных уравнений	13.11	
Глава 3. Числовые функции (24 ч)				
30	1	Работа над ошибками. Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	15.11	
31	2	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	17.11	
32	3	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	27.11	
33	4	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	29.11	
34	5	Способы задания функций	01.12	
35	6	Способы задания функций	04.12	
36	7	Способы задания функций	06.12	
37	8	Свойства функций	08.12	
38	9	Свойства функций	11.12	
39	10	Свойства функций	13.12	
40	11	Свойства функций	15.12	
41	12	Свойства функций	18.12	
42	13	Четные и нечетные функции	20.12	

43	14	Четные и нечетные функции	22.12	
44	15	Функция $y = x^n$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики	25.12	
45	16	Функция $y = x^n$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики	27.12	
46	17	Функция $y = x^n$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики	29.12	
47	18	Функция $y = x^{-n}$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики	08.01	
48	19	Функция $y = x^{-n}$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики	10.01	
49	20	Функция $y = x^{-n}$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики	12.01	
50	21	Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства и график	15.01	
51	22	Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства и график	17.01	
52	23	Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства и график	19.01	
53	24	Контрольная работа № 3. Числовые функции.	22.01	
Глава 4. Прогрессии. (16 ч)				
54	1	Работа над ошибками. Числовые последовательности	24.01	
55	2	Числовые последовательности	26.01	
56	3	Числовые последовательности	29.01	
57	4	Числовые последовательности	31.01	
58	5	Арифметическая прогрессия	02.02	
59	6	Арифметическая прогрессия	05.02	

60	7	Арифметическая прогрессия	07.02	
61	8	Арифметическая прогрессия	09.02	
62	9	Арифметическая прогрессия	12.02	
63	10	Геометрическая прогрессия	14.02	
64	11	Геометрическая прогрессия	16.02	
65	12	Геометрическая прогрессия	26.02	
66	13	Геометрическая прогрессия	28.02	
67	14	Геометрическая прогрессия	01.03	
68	15	Подготовка к контрольной работе №4	04.03	
69	16	Контрольная работа № 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии.	06.03	
Глава 5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (19 ч)				
70	1	Работа над ошибками. Комбинаторные задачи	08.03	
71	2	Комбинаторные задачи	11.03	
72	3	Комбинаторные задачи	13.03	
73	4	Комбинаторные задачи	15.03	
74	5	Комбинаторные задачи	18.03	
75	6	Статистика – дизайн информации	20.03	
76	7	Статистика – дизайн информации	22.03	
77	8	Статистика – дизайн информации	25.03	
78	9	Статистика – дизайн информации	27.03	
79	10	Статистика – дизайн информации	29.03	

80	11	Простейшие вероятностные задачи	01.04	
81	12	Простейшие вероятностные задачи	03.04	
82	13	Простейшие вероятностные задачи	05.04	
83	14	Простейшие вероятностные задачи	15.04	
84	15	Простейшие вероятностные задачи	17.04	
85	16	Экспериментальные данные и вероятности событий	19.04	
86	17	Экспериментальные данные и вероятности событий	22.04	
87	18	Экспериментальные данные и вероятности событий	24.04	
88	19	Контрольная работа № 5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	26.04	
Повторение курса 7-9 классов (11 часов)				
89	1	Числа и числовые выражения	29.04	
90	2	Алгебраические выражения	01.05	
91	3	Функции и графики	03.05	
92	4	Функции и графики	06.05	
93	5	Уравнения и системы уравнений	08.05	
94	6	Итоговая контрольная работа	10.05	
95	7	Неравенства и системы неравенств	13.05	

96	8	Текстовые задачи	15.05	
97	9	Текстовые задачи	17.05	
98	10	Арифметическая и геометрическая прогрессии		
99	11	Арифметическая и геометрическая прогрессии		