



ОАНО «Лидеры»

ПРИНЯТО

**Протокол заседания методического
объединения учителей математики
от «31» августа 2022г № 1**

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

/Казанцева Д.А.

«31» августа 2022 г.

**Рабочая программа
по предмету «Алгебра»
9 класс
(ФГОС ООО 2010 г.)**

Составлена

учителем математики

Смоляниновой Людмилой Владимировной

Московская область, Одинцовский р-н, с. Ромашково

2022 г.

1. Аннотация к рабочей программе

Рабочая программа составлена на основе	• Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования; • Основной образовательной программы основного общего образования ОАНО «Лидеры» на 2020-2025 г. • Авторской программы по алгебре для 7–9 классов (авторы А. Г. Мордкович, П. В. Семенов, Л. А. Александрова. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. • Положения о рабочей программе ОАНО «Лидеры».
Рабочая программа реализуется через УМК	1. Алгебра. 9 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч. 1 / А.Г. Мордкович. – 24-е изд., перераб. - М.: Мнемозина, 2019.- 223с. 2. Алгебра. 9 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч. 2 / [А. Г. Мордкович и др.] под ред. А. Г. Мордковича. – 24-е изд., перераб. - М.: Мнемозина, 2019. – 264 с. 3. Алгебра. 9 класс. Методическое пособие для учителя / А. Г. Мордкович, П. В. Семёнов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. – 48 с. 4. Алгебра. 9 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных организаций / Л. А. Александрова; под ред. Мордковича. – 6-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2014. – 40 с. 5. Алгебра. 9 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных организаций: к учебнику А. Г. Мордковича / Л. А. Александрова; под ред. Мордковича. – 9-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2013. – 112 с. 6. Алгебра. 9 класс. Тематические проверочные работы в новой форме для учащихся общеобразовательных учреждений / Л. А. Александрова; под ред. Мордковича. – 7-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2019. – 80 с.
Для реализации программы используются дополнительные учебно-дидактические материалы (указываются при наличии)	<i>Для учителя:</i> 1. А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. События. Вероятность. Статистика 7-9 класс - М., 2008
На реализацию программы отводится	3 часа в неделю, 99 часов в год (33 недели)

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Предметные результаты

Выпускник научится:

- Распознавать неравенства первой степени с одним неизвестным.
- Распознавать линейные неравенства. Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств.
- Решать неравенства, содержащие неизвестное под знаком модуля.
- Распознавать неравенства второй степени с одним неизвестным, решать их с использованием графика квадратичной функции или с помощью определения знаков квадратного трёхчлена на интервалах.
- Изображать на координатной плоскости множества точек, задаваемые неравенствами с двумя переменными и их системами.
- Решать рациональные неравенства и их системы методом интервалов.
- Решать рациональные неравенства и их системы с помощью замены неизвестного.
- Вычислять производные линейных и квадратичных функций.
- Доказывать числовые неравенства.
- Формулировать свойства функции $y = x^n$ с иллюстрацией их на графике.
- Формулировать определение корня степени n из числа, определять знак n — корня степени n из числа, использовать свойства корней для решения задач.
- Находить значения корней, используя таблицы, калькулятор.
- Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.
- Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n -го члена или рекуррентной формулой.
- Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.
- Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.
- Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов этих прогрессий; решать задачи с использованием этих формул.
- Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора).
- Уметь выражать величины углов в градусной и радианной мерах, переводить величины углов из одной меры в другую. Знать табличные значения тригонометрических функций для углов первой четверти, применять свойства тригонометрических функций и основные формулы для них при решении задач.
- Применять формулы косинуса и синуса разности и суммы двух углов, формулы для дополнительных углов, суммы и разности синусов и косинусов, формулы для двойных, половинных углов, для произведения синусов и косинусов.

Выпускник получит возможность научиться:

- Умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения.
- Владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер.

- Умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах.
- Умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента.
- Умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики.
- Владение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей.
- Овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий.
- Умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Метапредметные результаты

- Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- Умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы.
- Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.
- Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей.
- Умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы.
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и роли участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- Сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ- компетентности).
- Первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.
- Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.
- Умение находить в различных источниках информации, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.
- Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
- Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки.
- Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.
- Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

- Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.
- Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Личностные результаты

- Сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов.
- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.
- Умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
- Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации.
- Критичность мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.
- Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач.
- Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.
- Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

3. Содержание учебного предмета

1. Повторение.

Формулы сокращенного умножения. Квадратные и линейные уравнения. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Графическое решение квадратных уравнений.

2. Рациональные неравенства и их системы.

Линейные и квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Множества и операции над ними. Системы рациональных неравенств.

3. Системы уравнений.

Основные понятия. Методы решения систем уравнений. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

4. Числовые функции.

Основные понятия. Способы задания функции. Свойства функций

Основные понятия. Способы задания функции. Свойства функций. Четные и нечетные функции. Функции $y = x^n$, $(n \in \mathbb{N})$, их свойства и графики. Функции $y = x^{-n}$, $(n \in \mathbb{N})$, их свойства и графики. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и график.

5. Прогрессии.

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.

6. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Комбинаторные задачи. Статистика: дизайн информации. Простейшие вероятностные задачи. Экспериментальные данные и вероятности событий.

7. Повторение.

Линейные и квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Системы неравенств. Методы решения систем уравнений. Свойства функций. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия. Комбинаторные задачи. Простейшие вероятностные задачи.

4. Тематическое планирование

3 часа в неделю, всего 99 часа.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Ключевые воспитательные задачи	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ
1	Повторение	Установление доверительных партнерских отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя. Создание условий для развития и реализации интереса обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и самопознанию на основе проведения и анализа стартовых работ.	8	2
2	Рациональные неравенства и их системы	- Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией. - Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. Подготовка учащихся к проведению уроков в рамках «Дня учителя»	12	1
3	Системы уравнений	Организация наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками.	14	1

		Магистр счёта.		
4	Числовые функции	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. Круглый стол, посвящённый 230-тилетию со дня рождения Н. И. Лобачевского.	21	2
5	Прогрессии	Организация наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками.	18	1
6	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов.	12	1
7	Повторение – подготовка к экзамену	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией. Организация наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками.	8	1
8	Резерв		6	0
	Итого:		99	9

Учебно-тематический план

№ п/п	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Кол-во часов	Виды контроля
			I триместр		
			Повторение	8	
1	2.09		<i>Стартовая контрольная работа.</i>	1	Стартовая контрольная работа
2	5.09		Анализ стартовой контрольной работы.	1	
3	7.09		Формулы сокращенного умножения.	1	
4	9.09		Квадратные и линейные уравнения.	1	
5	12.09		Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	1	
6	14.09		Графическое решение квадратных уравнений.	1	
7	16.09		<i>Контрольная работа № 1 «Повторение».</i>	1	Контрольная работа
8	19.09		Анализ контрольной работы №1. Линейные и квадратные неравенства.	1	
			Рациональные неравенства и их системы	12	
9	21.09		Линейные и квадратные неравенства.	1	
10	23.09		Линейные и квадратные неравенства. Область определения выражения.	1	
11	26.09		Рациональные неравенства.	1	
12	28.09		Решение рациональных неравенств	1	
13	30.09		Рациональные неравенства. Область определения выражения.	1	
14	3.10		<i>Самостоятельная работа «Неравенства».</i> Множества и операции над ними.	1	Самостоятельная работа
15	5.10		Анализ самостоятельной работы. Множества и операции над ними.	1	
16	7.10		Системы неравенств.	1	
17	17.10		Решение систем неравенств	1	
18	19.10		Системы неравенств. Двойные неравенства.	1	
19	21.10		Системы неравенств. Подготовка к контрольной работе.	1	
20	24.10		<i>Контрольная работа № 2 «Системы неравенств».</i>	1	Контрольная работа
			Системы уравнений	14	
21	26.10		Анализ контрольной работы № 2. Основные понятия.	1	

22	28.10		Основные понятия. Окружность.	1	
23	31.10		Основные понятия.	1	
24	2.11		Методы решения систем уравнений. Подстановка.	1	
25	7.11		Методы решения систем уравнений. Алгебраическое сложение	1	
26	9.11		Методы решения систем уравнений. Замена переменной.	1	
27	11.11		Методы решения систем уравнений. Графический метод.	1	
28	14.11		<i>Самостоятельная работа «Методы решения систем уравнений».</i> Системы уравнений как математические модели.	1	Самостоятельная работа
29	16.11		Анализ самостоятельной работы. Системы уравнений как математические модели.	1	
30	18.11		Системы уравнений как математические модели. Решение задач.	1	
			II триместр		
31	28.11		Решение задач по теме «Системы уравнений».	1	
32	30.11		Решение систем уравнений	1	
33	2.12		Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1	
34	5.12		<i>Контрольная работа № 3 «Системы уравнений».</i>	1	Контрольная работа
			Числовые функции	21	
35	7.12		Анализ контрольной работы № 3. Определение числовой функции.	1	
36	9.12		Область определения, область значений функции.	1	
37	12.12		Область определения, область значений функции. Практикум	1	
38	14.12		Способы задания функции.	1	
39	16.12		Способы задания функции. Практикум	1	
40	19.12		Свойства функций. Монотонность.	1	
41	21.12		Свойства функций. Ограниченность.	1	
42	23.12		Свойства функций.	1	
43	26.12		Свойства функций. Практикум	1	
44	28.12		Четные и нечетные функции.	1	
45	30.12		Четные и нечетные функции. Подготовка к контрольной работе.	1	
46	9.01		<i>Контрольная работа №4 «Свойства функций».</i>	1	Контрольная работа
47	11.01		Анализ контрольной работы №4. Функции $y = x^n$, их свойства и графики.	1	

48	13.01		Функции $y = x^n$, их свойства и графики.	1	
49	16.01		Функции $y = x^n$, их свойства и графики. Практикум	1	
50	18.01		Функции $y = x^{-n}$, их свойства и графики.	1	
51	20.01		Функции $y = x^{-n}$, их свойства и графики. Практикум	1	
52	23.01		Функции $y = x^{-n}$, их свойства и графики. Решение уравнений.	1	
53	25.01		Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства и график.	1	
54	27.01		Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства и график. Подготовка к контрольной работе №5.	1	
55	30.01		Контрольная работа №5 «Числовые функции»	1	Контрольная работа
			Прогрессии	18	
56	1.02		Анализ контрольной работы №5. Числовые последовательности.	1	
57	3.02		Числовые последовательности. Последовательность, заданная рекуррентно.	1	
58	6.02		Числовые последовательности. Составление формул.	1	
59	8.02		Числовые последовательности.	1	
60	10.02		Самостоятельная работа «Числовые последовательности». Арифметическая прогрессия. Основные понятия.	1	Самостоятельная работа
61	13.02		Анализ самостоятельной работы. Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена.	1	
62	15.02		Арифметическая прогрессия.	1	
63	17.02		Арифметическая прогрессия. Формула суммы первых n членов.	1	
			III триместр		
64	27.02		Арифметическая прогрессия. Характеристическое свойство.	1	
65	1.03		Арифметическая прогрессия.	1	
66	3.03		Самостоятельная работа «Арифметическая прогрессия». Геометрическая прогрессия. Основные понятия.	1	Самостоятельная работа
67	6.03		Анализ самостоятельной работы. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена.	1	
68	10.03		Геометрическая прогрессия.	1	
69	13.03		Геометрическая прогрессия. Формула суммы первых n членов.	1	
70	15.03		Геометрическая прогрессия.	1	

71	17.03		Геометрическая прогрессия. Характеристическое свойство.	1	
72	20.03		Геометрическая прогрессия. Подготовка к контрольной работе.	1	
73	22.03		<i>Контрольная работа №6 «Прогрессии».</i>	1	Контрольная работа
			Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	12	
74	24.03		Анализ контрольной работы №6. Комбинаторные задачи.	1	
75	27.03		Комбинаторные задачи.	1	
76	29.09		Решение комбинаторных задач	1	
77	31.09		Статистика-дизайн информации. Группировка информации.	1	
78	10.04		Статистика-дизайн информации.	1	
79	12.04		Статистика-дизайн информации. Практикум	1	
80	14.04		Простейшие вероятностные задачи. Классическая вероятностная схема.	1	
81	17.04		Простейшие вероятностные задачи.	1	
82	19.04		Решение простейших вероятностных задач	1	
83	21.04		Экспериментальные данные и вероятности событий.	1	
84	24.04		Экспериментальные данные и вероятности событий. Подготовка к контрольной работе.	1	
85	26.04		<i>Контрольная работа №7 «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»</i>	1	Контрольная работа
			Повторение	8	
86	28.04		Анализ контрольной работы №7. Линейные и квадратные неравенства.	1	
87	3.05		Рациональные неравенства. Системы неравенств.	1	
88	5.05		Методы решения систем уравнений.	1	
89	10.05		Свойства функций.	1	
90	12.05		Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия	1	
91	15.05		Комбинаторные задачи. Простейшие вероятностные задачи. Подготовка к диагностической контрольной работе.	1	
92	17.05		<i>Диагностическая контрольная работа в формате ОГЭ.</i>	1	Контрольная работа
93	19.05		Анализ диагностической контрольной работы.	1	
			Резерв, 6		

