

Утверждаю

Директор
МКОУ «Новобирюльской СОШ»  П.Д.Ханмагомедова



25

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

«Алгебра: избранные вопросы»

9 класс

Составитель: Воронина Л. Н.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Решение уравнений и неравенств с модулем

Решение уравнений и неравенств на основании геометрической интерпретации модуля; решение уравнений с «вложенным» модулем; решение уравнений с несколькими модулями методом промежутков.

Построение графиков функций, содержащих модуль

Понятие кусочной функции; построение графиков функций с помощью раскрытия модуля на промежутках; построение графиков функций с несколькими модулями; построение графиков уравнений с двумя переменными с модулем.

Решение заданий с параметром

Понятие параметра, контрольных значений параметра, развертки по параметру; решение линейных уравнений с параметром; решение уравнений с параметром, сводящихся к линейным; определение количества решений уравнений и систем уравнений с параметром.

Целые рациональные уравнения

Преобразование алгебраических уравнений. Решение алгебраических уравнений методом подбора. Решение алгебраических уравнений методом группировки и разложением на множители. Решение алгебраических уравнений методом замены переменной. Однородные уравнения. Решение алгебраических уравнений методом введения параметра.

Дробно-рациональные уравнения

Общие положения. Сведение рационального уравнения к алгебраическому. Решение рациональных уравнений методом разложения на множители и делением на x , не равный 0. Решение рациональных уравнений методом замены переменных.

Неравенства

Неравенства с двумя переменными на координатной плоскости. Доказательство неравенств. Обобщенный метод интервалов.

Системы уравнений и неравенств

Решение систем уравнений. Графический способ решения систем неравенств

Квадратный трехчлен в задачах

Квадратный трехчлен, его график. Теорема Виета. Задачи на максимум и минимум.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Личностные результаты

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность 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 учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установление родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности)
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные:

- 1) 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;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) 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;
- 6) овладение 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;
- 7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- 8) 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название раздела	Планируемые результаты	Количество часов
1	Решение уравнений и неравенств с модулем.	<p>Учащиеся научатся:</p> <p>Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня, функциональные свойства выражений. Распознавать линейные уравнения и неравенства с модулем.</p> <p>Решать линейные уравнения и неравенства на основании геометрической интерпретации модуля</p>	5
2	Построение графиков функций, содержащих модуль	<p>Учащиеся научатся:</p> <p>Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций, содержащих модуль.</p> <p>Строить графики изучаемых функций; описывать их свойства</p>	4
3	Решение заданий с параметром	<p>Учащиеся научатся:</p> <p>Применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.</p>	4
4	Целые рациональные уравнения	<p>Учащиеся получат возможность узнать:</p> <p>Проведение доказательных рассуждений о корнях уравнения с опорой на определение корня, функциональные свойства выражений.</p> <p>Распознавание целых и дробных уравнений.</p> <p>Учащиеся научатся:</p> <p>Решать целые рациональные уравнения.</p>	5
5	Дробно-рациональные уравнения	<p>Учащиеся получат возможность узнать:</p> <p>Специальные приёмы решения</p>	5

		уравнений и систем уравнений; уверенное применение аппарата уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики Учащиеся научатся: Решать дробно-рациональные уравнения	
6	Неравенства	Учащиеся научатся: Применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики; применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.	5
7	Системы уравнений и неравенств	Учащиеся получают возможность узнать: Разнообразные приёмы решения неравенств и систем неравенств; Учащиеся научатся: Применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики. Применять графические представления для решения систем неравенств	2
8	Квадратный трехчлен в задачах	Учащиеся научатся: Применять тождественные преобразования квадратного трехчлена для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения). Использовать функциональные представления и свойства квадратичной функции для решения математических задач из различных разделов курса.	4

КАЛЕНДАРНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема занятия	Дата	
		по плану	по факту
1	Модуль	06.09.21	
2	Решение уравнений и неравенств на основании геометрической интерпретации модуля	13.09.21	
3	Решение уравнений с вложенным модулем	20.09.21	
4	Метод промежутков	27.09.21	
5	Решение уравнений с несколькими модулям методом промежутков	04.10.21	
6	Построение графиков с модулем	11.10.21	
7	Построение графиков функций с помощью раскрытия модуля на промежутка	18.10.21	
8	Построение графиков функций с несколькими модулями	25.10.21	
9	Построение графиков уравнений с двумя переменными с модулем	08.11.21	
10	Решение заданий с параметром	15.11.21	
11	Решение уравнений с параметром, сводящихся к линейным	22.11.21	
12	Определение количества решений уравнений с параметром	29.11.21	
13	Задания с параметрами в КИМ ОГЭ.	06.12.21	
14	Преобразование алгебраических уравнений	13.12.21	
15	Решение алгебраических уравнений методом подбора	20.12.21	
16	Решение алгебраических уравнений методом группировки и разложением на множители	27.12.21	
17	Решение алгебраических уравнений методом замены переменных. Однородные уравнения	10.01.22	
18	Решение алгебраических уравнений методом введения параметра	17.01.22	
19	Дробно-рациональные уравнения. Общие положения.	24.01.22	

20	Сведение решения дробно-рационального уравнения к алгебраическому	31.01.22	
21	Решения дробно-рационального уравнения методом разложением на множители и делением на выражение, отличное от нуля	07.02.22	
22	Метод замены переменных в дробно-рациональных уравнениях	14.02.22	
23	Решение уравнений из КИМ ОГЭ	21.02.22	
24	Неравенства с двумя переменными на координатной плоскости	28.02.22	
25	Доказательство неравенств	14.03.22	
26	Обобщенный метод интервалов	14.03.22	
27	Практикум по решению неравенств методом интервалов	21.03.22	
28	Решение неравенств и систем неравенств из КИМ ОГЭ	11.04.22	
29	Решение систем неравенств	18.04.22	
30	Графическое решение систем неравенств	18.04.22	
31	Квадратный трехчлен. График квадратного трехчлена.	25.04.22	
32	Теорема Виета	25.04.22	
33	Задачи на максимум и минимум	16.05.22	
34	Зачет по решению заданий раздела «Алгебра» КИМ ОГЭ	23.05.22	