

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Иркутской области

МКУ "Управление образования администрации муниципального образования

"город Саянск"

МОУ СОШ № 5

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Князева А.С.
116/5/26-251ах от «30»
августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Уравнения и неравенства, содержащие модули и параметры»

для обучающихся 9-11 классов

Саянск 2024

Предлагаемый курс «Уравнения, неравенства, содержащие модули и параметры» предназначен для учащихся 9- 11-х классов. Курс рассчитан на 102 учебных часа (9 кл. – 34 ч. 1 ч. в неделю, 10 кл. – 34 ч. 1 ч. в неделю, 11 кл. – 34 ч. 1 ч. в неделю)

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- выбор дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- осознанное построение индивидуальной образовательной траектории;
- умение контролировать процесс и результат учебно-исследовательской математической деятельности.

Метапредметные:

- самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- осознанно овладевать логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;
- видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные

- работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи; применять математическую терминологию и символику; использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения.

- Выполнять алгебраические преобразования, решать различные уравнения и неравенства, содержащие модуль и параметры.

Содержание курса внеурочной деятельности

Уравнения и неравенства, содержащие модуль (абсолютную величину)

Понятие модуля. Линейные уравнения, содержащие модуль. Квадратные уравнения, содержащие модуль. Дробно рациональные уравнения, содержащие модуль. Уравнения, содержащие два и более знаков абсолютной величины. Линейные неравенства, содержащие модуль. Квадратные неравенства, содержащие модуль. Системы уравнений и неравенств, содержащие абсолютные величины. Графики уравнений с модулем. Показательные уравнения, содержащие модуль. Показательные неравенства, содержащие модуль. Логарифмические уравнения, содержащие модуль. Логарифмические неравенства, содержащие модуль. Тригонометрические уравнения, содержащие модуль. Тригонометрические неравенства, содержащие модуль.

Аналитические и графические приемы решения задач с параметрами

Знакомство с параметром. Параметр и поиск решений уравнений, неравенств и их систем («ветвление»). Параметр и количество решений уравнений, неравенств и их систем. Параметр и свойства решений уравнений, неравенств и их систем. Параметр как равноправная переменная. «Каркас» квадратичной функции. Дискриминант, старший коэффициент. Вершина параболы. Корни квадратичной функции. Теорема Виета.

Расположение корней квадратичной функции относительно заданных точек. Задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратичной функции. Применение производной. Касательная к кривой. Критические точки. Монотонность. Наибольшие и наименьшие значения функции. Оценки. Построение графиков функций. Методы поиска необходимых условий. Использование симметрии аналитических выражений. Методы поиска необходимых условий. «Выгодная точка».

Формы организации учебной деятельности

- учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся;
- интерактивность (работа в малых группах, тренинги);
- личностно-деятельностный подход, большее внимание к личности учащегося, а не к целям учителя, равноправное их взаимодействие.

Виды деятельности на занятиях курса

- парная
- групповая
- индивидуальная

Тематическое планирование

9 класс

№ занятия	Содержание.	Количество часов
Раздел I. Уравнения и неравенства, содержащие модуль (абсолютную величину)		34
1,2	Понятие модуля	2
3	Линейные уравнения, содержащие модуль	1
4-6	Квадратные уравнения, содержащие модуль	3
7-9	Дробно рациональные уравнения, содержащие модуль	3
10-15	Уравнения, содержащие два и более знаков абсолютной величины	5
16	Линейные неравенства, содержащие модуль	1
17-19	Квадратные неравенства, содержащие модуль	3
20-23	Системы уравнений и неравенств, содержащие абсолютные величины	3
24-30	Графики уравнений с модулем	6
31-32	Повторение	
33, 34	Тестовая работа	2
10 класс Аналитические и графические приемы решения задач с параметрами		34
1	Знакомство с параметром	1
2-5	Параметр и поиск решений уравнений, неравенств и их систем («ветвление»)	4
6-9	Параметр и количество решений уравнений, неравенств и их систем	4
10-13	Параметр и свойства решений уравнений, неравенств и их систем	4
14-17	Параметр как равноправная переменная	4
18	Тестовая работа	1
Раздел III. Уравнения и неравенства, содержащие модуль (продолжение)		
19-22	Тригонометрические уравнения, содержащие модуль	4

23-26	Тригонометрические неравенства, содержащие модуль	4
27-30	Тригонометрические системы уравнений	4
31-32	Графики тригонометрических уравнений, содержащих модули	2
33	Обобщающий урок по теме Тригонометрические уравнения и неравенства с модулем	1
34	Тестовая работа	1

11 класс

№	Тема	Кол-во часов
1-2	«Каркас квадратичной функции». Дискриминант	2
3-4	«Каркас квадратичной функции». Вершина параболы. Олимпиадные задания	2
5-7	Теорема Виета. Корни квадратного уравнения.	3
8-10	Расположение корней квадратного уравнения относительно заданных точек.	3
11-12	Задачи на расположение корней относительно заданных точек	2
13	Задачи на определение корней относительно заданных точек	1
14	Задачи на исследование расположения корней. Олимпиадные задания	1
15-16	Применение производной. Касательная к кривой. Олимпиадные задания.	2
17-18	Применение производной. Критические точки. Решение олимпиадных задач.	2
19-20	Применение производной. Монотонность.	2
21	Наибольшее, наименьшее значение функции.	1
22	Построение графиков функций.	1
23-24	Тригонометрические уравнения, содержащие модуль.	2
25-26	Тригонометрические уравнения с параметром	2
27	Тригонометрические неравенства, содержащие модуль.	1
28-29	Показательные уравнения, содержащие модуль	2
30	Показательные неравенства с модулем.	1
31	Логарифмические уравнения, содержащие модуль	1
32	Логарифмические неравенства с модулем	1
33-34	Показательные и логарифмические уравнения с параметром.	2