

Частное общеобразовательное учреждение
«РЖД лицей № 12»

Утверждена приказом директора
РЖД лицея № 12 № 117 от 28.08.2023 г.

Рабочая программа
факультатива
по математике для 9 класса
среднее общее образование
«Основные вопросы математики»

на 2023— 2024 учебный год

Составитель:

Фролова Оксана Николаевна,

учитель математики

1 квалификационная категория

Тайшет
2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе программы Фроловой О.Н., «Основные вопросы математики», адаптационная программа факультативного курса по математике рекомендовано к использованию приказом №63 от 31.08.2020

Образовательная программа «Основные вопросы математики» направлена на реализацию концепции стандарта образования, на расширение школьного курса математики, подготовку к ОГЭ.

Программа факультативного курса рассчитана на **34 часа**. Рассматриваемые вопросы предназначены для дополнения знаний учащихся, полученных ими на уроках, и для их углубления.

Цели изучения:

- увлечь учеников математикой, помочь почувствовать ее красоту;
- обнаружить и развивать в себе математические способности;
- пробудить интерес к математике у тех, кто до сих пор его не испытывал;
- закрепить обще учебные навыки при изучении математики;
- добиваться от детей более осознанного изучения теоретического материала;
- развивать умения учащихся применять теорию на практике;
- развивать математическую культуру;
- учить проявлять смекалку при решении нестандартных и олимпиадных задач, не допускающих применения шаблона и требующих нестандартных выкладок;
- развивать логическое мышление;
- готовить учащихся к профильному обучению в старших классах ОУ и успешной сдачи ОГЭ

Задачи:

- систематизировать, уточнить, дополнить и расширить знания учащихся, добиваться достижения творческого подхода в обучения;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе решения задач;
- совершенствовать практические навыки решения разных типов задач;
- привить вкус к самостоятельной работе;
- поддержать любознательность ребят;
- вызвать интерес учащихся к предмету;
- способствовать развитию математического кругозора;
- расширение и углубление знаний по программному материалу; способствовать оптимальному развитию способностей отдельных учащихся;
- предоставить учащимся возможность реализации математических способностей;
- способствовать развитию логического мышления.

Планируемые результаты изучения курса.

Личностные результаты освоения курса:

- коммуникативной компетентности в области сотрудничества со сверстниками в образовательной деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию;
- Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

Метапредметные результаты освоения курса:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей;
- осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;

- овладение общими универсальными приемами и подходами к решению заданий теста.
- усвоение основных приемов мыслительного поиска.

Предметные результаты освоения курса:

В результате изучения материалов программы обучающиеся 9 класса научатся:

- решать уравнения, содержащие один, два, три модуля;
- решать неравенства, содержащие модуль;
- строить графики функций, содержащих модуль;
- сформировать понимание необходимости знаний процентных вычислений для решения большого круга задач, показав широту применения процентных расчетов в реальной жизни;
- способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формированию качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.
- сформировать умения производить процентные вычисления, необходимые для применения в практической деятельности;
- решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
- привить учащимся основы экономической грамотности;
- интерпретировать результаты своей деятельности;
- делать выводы;
- обсуждать результаты.
- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

Место в учебном плане

Согласно учебному плану отводится 34 часа из расчёта 1 ч в неделю.

Факультативные занятия осуществляются на основе безотметочной системы обучения. Используется качественная оценка достижений учащихся. В качестве итоговых работ по окончании изучения темы учащиеся выполняют самостоятельные, практические работы, зачет.

Содержание разделов и тем курса

1. Определение модуля и основные теоремы (2 ч.)

Понятие модуля, основные теоремы и его геометрическая интерпретация. Простейшие операции над модулями. Нахождение значений выражений, содержащих модуль.

Основная цель – ознакомить учащихся с определением модуля числа, основными теоремами. Теоретический материал излагается в виде лекции. Предусмотреть возможность творчества учащихся.

2. Графики функций, содержащих выражения под знаком модуля (3 ч.)

Понятие графика функций, содержащих модуль. Виды графиков функций, их свойства.

Построение графиков функций различных видов и исследование их свойств.

Рациональные способы их построения.

Понятие уравнения, содержащего модуль. Графические способы решения уравнений.

Решение линейных уравнений, содержащих модуль. Решение квадратных уравнений, содержащих модуль.

Основная цель- ознакомить учащихся с основными приёмами построения графиков функций, содержащих модуль, их свойствами. Привлечь внимание к эстетической стороне данного вида деятельности.

3. Графики уравнений с модулями (3 ч.)

Ввести понятие уравнения, содержащего модуль и познакомить с графическим способом решения.

4. Уравнения, содержащие модуль.(4ч.)

Уравнения, содержащие модуль. Способы их решения.
 Данная тема является наиболее важной в указанном курсе.

5. Неравенства, содержащие модуль (4 ч.).

Неравенства, содержащие модуль. Решение различных видов неравенств.

6. Проценты. Основные задачи на проценты.(3 ч.).

Проценты. Основные задачи на проценты: а) нахождение процента от числа (величины); б) нахождение числа по его проценту; в) нахождение процента одного числа от другого. Арифметический и алгебраический приемы решения задач.

7. Процентные расчеты в жизненных ситуациях.(3 ч.).

Процент прибыли, стоимость товара, заработная плата, бюджетный дефицит и профицит, изменение тарифов, пеня и др. Решение задач, связанных с банковскими расчетами: вычисление ставок процентов в банках; процентный прирост; определение начальных вкладов.

8. Задачи на смеси, сплавы, концентрацию.(5 ч.).

Понятия концентрации вещества, процентного раствора. Формирование умения работать с законом сохранения массы. Обобщение полученных знаний при решении задач на проценты.

Усвоение учащимися понятий концентрации вещества, процентного раствора. Формирование умения работать с законом сохранения массы.

9. Элементы статистики и теории вероятности (7 ч).

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление информации. Сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

Тематическое планирование

№	Изучаемый материал	Кол-во часов	Формы контроля
1.	Определение модуля и основные теоремы	2	-
2.	Графики функций, содержащих выражения под знаком модуля	3	Практическая работа
3.	Графики уравнений с модулями	3	Проверочная самостоятельная работа
4.	Уравнения, содержащие модуль	4	-
5.	Неравенства, содержащие модуль	4	Зачет
6.	Проценты. Основные задачи на проценты	3	
7.	Процентные расчеты в жизненных ситуациях	3	Проверочная работа
8.	Задачи на смеси, сплавы, концентрацию	5	Проверочная работа
9.	Элементы статистики и теории вероятности	7	Проверочная работа
	Итого	34	

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата по плану	Дата фактич
1	Понятие модуля, основные теоремы и его геометрическая интерпретация	1ч		
2	Простейшие операции над модулями. Нахождение значений выражений, содержащих модуль.	1ч		
3	Понятие графика функций, содержащих модуль. Виды графиков функций, их свойства	1ч		
4	Построение графиков функций различных видов и исследование их свойств	1ч		
5	Рациональные способы их построения	1ч		
6	Понятие уравнения, содержащего модуль. Графические способы решения уравнений	1ч		
7	Решение линейных уравнений, содержащих модуль.	1ч		
8	Решение квадратных уравнений, содержащих модуль.	1ч		
9	Уравнения, содержащие модуль. Способы их решения	1ч		
10	Уравнения, содержащие модуль. Способы их решения.	1ч		
11	Уравнения, содержащие модуль. Способы их решения.	1ч		
12	Уравнения, содержащие модуль. Способы их решения.	1ч		
13	Неравенства, содержащие модуль.	1ч		
14	Решение различных видов неравенств	1ч		
15	Решение различных видов неравенств.	1ч		
16	Решение различных видов неравенств.	1ч		
17	Проценты. Основные задачи на проценты	1ч		
18	Проценты. Основные задачи на проценты	1ч		
19	Арифметический и алгебраический приемы решения задач.	1ч		
20	Процентные расчеты в жизненных ситуациях	1ч		
21	Решение задач, связанных с банковскими расчетами	1ч		
22	Решение задач, связанных с банковскими расчетами	1ч		
23	Понятия концентрации вещества, процентного раствора	1ч		
24	Решение задач на смеси, сплавы, концентрацию	1ч		
25	Решение задач на смеси, сплавы, концентрацию	1ч		
26	Обобщение способов решения задач на проценты	1ч		
27	Решение разнообразных олимпиадных задач	1ч		
28	Множества и комбинаторика	1ч		
29	Примеры решения комбинаторных задач	1ч		
30	Теория вероятностей	1ч		
31	Решение задач на нахождение статистических характеристик	1ч		
32	Статистические данные. Среднее результатов измерений	1ч		
33	Решение различных задач	1ч		
34	Итоговое занятие	1ч		