

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа с.Рязаново муниципального образования
«Мелекесский район» Ульяновской области»

Принято решением Педагогического Утверждаю:
совета протокол № 1 от 29.08.2023 Директор МБОУ «Средняя школа



Семёнова Н.В.

Пр. № 1 от 31.08.2023г

Рабочая программа

Предмет: элективный курс «Избранные вопросы математики»

Класс: 11

Учитель: Барышникова Е.П.

Учебный год: 2023 – 2024

Количество часов: 66 часов (2 часа в неделю)

с. Рязаново
2023 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по избранным вопросам математики для 11 класса разработана на основе следующих нормативных документов и методических рекомендаций:

1. Федерального Закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с учетом изменений от 03.08.2018 года № 317-ФЗ «О внесении изменений в ст.11 и 14»
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 приказа Министерства образования и науки РФ от 31 декабря;
3. Учебного плана МБОУ «Средняя школа с.Рязаново» на 2023-2024 учебный год.
4. Образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Средняя школа с.Рязаново».
5. Алгебра и начала математического анализа. Алимов Ш.А. и др. (10-11). Базовый и углублённый уровни. Учебник: Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы.: учеб. для общеобразоват. организаций : базовый уровень и углубл. уровни/ Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва и др. – М.: Просвещение, 2017.
6. Геометрия. Атанасян Л.С. И др. (10-11). Базовый и углублённый уровни. Учебник: Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы.: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Коломцев и др. – М.: Просвещение, 2018

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно основной образовательной программы среднего общего образования и учебному плану МБОУ «Средняя школа с.Рязаново» на изучение элективного курса «Избранные вопросы математики» в 11 классе отводится 66 часов учебного времени (2 урока в неделю).

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»

Личностные:

1) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

2) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе

формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

3) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

4) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

6) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема 1. Теория чисел (16 часов)

Простые числа Ферма. Китайская теорема об остатках. Мультипликативные функции теории чисел. Квадратичные вычеты. Диофантовы уравнения высших степеней. Уравнения типа Каталана. Дискретная природа целых чисел.

Тема 2. Многочлены. Решение задач повышенного уровня. (10 часов)

Многочлены с действительными, целыми, рациональными коэффициентами. Непроводимые многочлены. Признаки непроводимости многочленов. Многочлены нескольких переменных. Симметричные многочлены.

Тема 3 Последовательности и их пределы. (12 часов)

Рекуррентные последовательности. Возвратные последовательности. Пределы последовательностей.

Тема 4. Множества (8 часов)

Разбиения множеств. Отношения множеств. Конечные, бесконечные множества. Топология точечных множеств на прямой и плоскости.

Тема 5. Графы (10 часов)

Классические теоремы теории графов. Теория Дилворта. Теория Рамсея.

Тема 6. Методы решения планиметрических и стереометрических задач (10 часов)

Основные этапы решения геометрической задачи. Опорные задачи. Основные геометрические приемы и методы решения задач. Метод координат. Векторный метод. Задачи на вычисление элементов геометрических фигур. Задачи на комбинации многогранников.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№п/п	Дата		Тема урока	Количество часов	Предметные результаты
	План	Факт			
1. Теория чисел (16 ч)					
1-2			Простые числа Ферма	2	Умение решать задачи
3-4			Китайская теорема об остатках	2	Умение решать задачи
5-6			Мультипликативные функции теории чисел	2	Умение решать задачи
7-8			Квадратичные вычеты	2	Умение строить графики функций
9-12			Диофантовы уравнения высших степеней	4	Знание видов диофантовых уравнений, умение их решать
14			Уравнения типа Каталана	2	Умение решать уравнения
16			Дискретная природа целых чисел	2	
2. Многочлены. Решение задач повышенного уровня (10 ч)					
17-18			Многочлены с действительными, целыми, рациональными коэффициентами	2	Умение выполнять действия с многочленами
19-20			Непроводимые многочлены	2	Представление о непроводимых многочленах
21-22			Признаки непроводимости многочленов	2	Знание признаков непроводимости многочленов
23-24			Многочлены нескольких переменных	2	Умение применять различные способы решения
25-26			Симметричные многочлены	2	
3. Последовательности и их пределы (12 ч)					
27-30			Рекуррентные последовательности	4	Знание рекуррентных формул
31-34			Возвратные последовательности	4	Умение применять алгоритм
35-38			Пределы последовательностей	4	Умение использовать теоремы
Множества (8 ч)					
39-40			Разбиения множеств	2	Умение применять разные способы разбиения множеств
41-42			Отношения множеств	2	Умение выполнять действия с множествами
43-44			Конечные, бесконечные множества	2	Знание конечных, бесконечных множеств

№п/п	Дата		Тема урока	Количество часов	Предметные результаты
	План	Факт			
45-46			Топология точечных множеств на прямой и плоскости	2	Представление о топологии точечных множеств
5. Графы (10 ч)					
47-50			Классические теоремы теории графов.	4	Знание теоремы теории графов
51-54			Теория Дилворта.	4	Представление о теории Дилворта
55-56			Теория Рамсея.	2	Представление о теории Рамсея
6. Методы решения планиметрических и стереометрических задач (10 ч)					
57-58			Основные этапы решения геометрической задачи.	2	Умение применять алгоритм решения геометрических задач
59-62			Опорные задачи.	4	Умение применять разные способы решения задач
63-64			Основные геометрические приемы и методы решения задач. Метод координат. Векторный метод	2	Умение применять основные геометрические приемы и методы
65-66			Задачи на вычисление элементов геометрических фигур. Задачи на комбинации многогранников.	2	Умение применять разные способы решения задач на вычисление