

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежной политики

Краснодарского края

муниципальное образование Красноармейский район

МБОУ СОШ №12

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
на заседании МО учителей математики, физики, информатики руководитель МО учителей математики  Кузьмичева А.М.	Зам. директора по УВР  Очкасова Е.Г.	Решением педагогического совета председатель  Черная О.П.
Протокол №1 от «25» августа 2023 г.	Протокол №1 от «29» августа 2023 г.	Протокол №1 от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»

для обучающихся 10-11 классов

учитель Кузьмичева А.М.
класс 10

ст.Новомышастовская, 2023-2024 уч.год

Рабочая программа по курсу «Избранные вопросы математики» для учащихся 10-11 классов составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования (профильный уровень) по математике и на основе ФГОС СОО, ФОПСОО, кодификатора требований к уровню подготовки выпускников по математике, кодификатора элементов содержания по математике для составления КИМов ЕГЭ 20223 г.

Данный элективный курс является предметно - ориентированным для выпускников 10-11 классов общеобразовательной школы при подготовке к ЕГЭ по математике и направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного уровня сложности, на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников в различных сферах человеческой деятельности, на расширение и углубление содержания курса математики с целью дополнительной подготовки учащихся к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ. А также дополняет изучаемый материал на уроках системой упражнений и задач, которые углубляют и расширяют школьный курс алгебры и начал анализа, геометрии и позволяет начать целенаправленную подготовку к сдаче ЕГЭ.

Цели курса:

- создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа, обобщения и систематизации полученных знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
- успешно подготовить учащихся 10-11 классов к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ (часть 2), к продолжению образования;
- углубить и систематизировать знания учащихся по основным разделам математики, необходимых для применения в практической деятельности;
- познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики;
- сформировать умения применять полученные знания при решении нестандартных задач;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи курса:

- развить интерес и положительную мотивацию изучения предмета;
- сформировать и совершенствовать у учащихся приемы и навыки решения задач повышенной сложности;
- продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления для дальнейшего обучения;
- способствовать развитию у учащихся умения анализировать, сравнивать, обобщать;
- формировать навыки работы с дополнительной литературой, использования различных Интернет-ресурсов.

Программа рассчитана на два года обучения в объеме 68 часов (34 часа в 10-м классе и 34 часа в 11-м классе по 1 часу в неделю).

2. Содержание курса «Избранные вопросы математики»

10 класс

Тема 1. Многочлены

Введение. Знакомство с демонстрационным вариантом контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2022 года по математике, с его структурой, содержанием и требованиями, предъявляемыми к решению заданий.

Действия над многочленами. Корни многочлена. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Алгоритм Евклида для многочленов. Теорема Безу и ее применение. Схема Горнера и ее применение. Методы решения уравнений с целыми коэффициентами. Решение уравнений высших степеней.

Тема 2. Преобразование выражений

Преобразования выражений, включающих арифметические операции. Сокращение алгебраических дробей. Преобразование рациональных выражений. Преобразования выражений, содержащих возведение в степень, корни натуральной степени, модуль числа.

Тема 3. Решение текстовых задач

Приемы решения текстовых задач на «движение», «совместную работу», «проценты», «пропорциональное деление» «смеси», «концентрацию».

Тема 4. Функции

Свойства и графики элементарных функций. Тригонометрические функции их свойства и графики. Преобразования графиков функций. Функции и их свойства и графики.) (x f y □) (x f y □

Тема 5. Модуль и параметр

Основные методы решения простейших уравнений, неравенств и их систем с модулем. Метод интервалов. Понятие параметра. Решение простейших уравнений и неравенств, содержащих параметр. Аналитические и графические приемы решения задач с модулем, параметром.

11 класс

Тема 6. Преобразование выражений

Преобразование степенных выражений. Преобразование показательных выражений. Преобразование логарифмических выражений. Преобразование тригонометрических выражений.

Тема 7. Уравнения, неравенства и их системы

Различные способы решения дробно-рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Основные приемы решения систем уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств с двумя переменными и их систем.

Тема 8. Модуль и параметр

Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих модуль. Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих параметр. Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем, параметром.

Тема 9. Производная и ее применение

Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной, составление уравнения касательной. Физический и геометрический смысл производной. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значения функции, экстремумы.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.

Тема 10. Планиметрия. Стереометрия

Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника. Нахождение площадей фигур. Углы в пространстве. Расстояния в пространстве. Вычисление площадей поверхности и объемов многогранника. Вычисление площадей поверхности и объемов тел вращения.

3. Планируемые результаты освоения курса «Избранные вопросы математики»

Изучение элективного курса «Избранные вопросы математики» дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

Личностные результаты: -патриотическое воспитание — проявление интереса к истории и современному состоянию российской математической науки; ценностное отношение к достижениям российских учёных-математиков

-эстетическое воспитание — восприятие эстетических качеств геометрии, её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;

-ценности научного познания — формирование и развитие познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по геометрии необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений

-экологическое воспитание — ориентация на применение геометрических знаний для решения задач в области окружающей среды, повышение уровня экологической культуры

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

-умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

-критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

1) представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач; 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем; 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Регулятивные УУД: 1) самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УУД; 2) выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; 3) составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта); 4) работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план); 5) в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки;

Познавательные УУД: 1) проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя; 2) осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета; 3) осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; 4) анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; 5) давать определения понятиям;

Коммуникативные УУД: 1) самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.); 2) в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы; 3) учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его; 4) понимать позицию другого человека. Различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

Предметные результаты:

1) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений; 2) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений; 3) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей; 4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений; 5) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

4. Тематическое планирование курса «Избранные вопросы математики»

10 класс № темы	Содержание	Количество часов
1.	Многочлены	7
2.	Преобразование выражений	7
3.	Решение текстовых задач	6
4.	Функции	6
5.	Модуль и параметр	8
Всего	34	

11 класс № темы	Содержание	Количество часов
6.	Преобразование выражений	4
7.	Уравнения, неравенства и их системы	9
8.	Модуль и параметр	6
9.	Производная и ее применение	9
10.	Планиметрия. Стереометрия	6
Всего	34	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Коли честв о часов	Дата изучения		Электронные цифровые образователь ные ресурсы
			План	факт	
1	Многочлены	1			
2	Многочлены	1			
3	Многочлены	1			
4	Многочлены	1			
5	Многочлены	1			
6	Многочлены	1			
7	Многочлены	1			
8	Преобразование выражений	1			
9	Преобразование выражений	1			
10	Преобразование выражений	1			
11	Преобразование выражений	1			
12	Преобразование выражений	1			
13	Преобразование выражений	1			
14	Преобразование выражений	1			
15	Решение текстовых задач	1			
16	Решение текстовых задач	1			
17	Решение текстовых задач	1			
18	Решение текстовых задач	1			
19	Решение текстовых задач	1			
20	Решение текстовых задач	1			
21	Функции	1			

22	Функции	1			
23	Функции	1			
24	Функции	1			
25	Функции	1			
26	Функции	1			
27	Модуль и параметр	1			
28	Модуль и параметр	1			
29	Модуль и параметр	1			
30	Модуль и параметр	1			
31	Модуль и параметр	1			
32	Модуль и параметр	1			
33	Модуль и параметр	1			
34	Модуль и параметр	1			
	Итого	34			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Коли честв о часов	Дата изучения		Электронные цифровые образователь ные ресурсы
			План	факт	
1	Преобразование выражений	1			
2	Преобразование выражений	1			
3	Преобразование выражений	1			
4	Преобразование выражений	1			
5	Уравнения, неравенства и их системы	1			
6	Уравнения, неравенства и их системы	1			

7	Уравнения, неравенства и их системы	1			
8	Уравнения, неравенства и их системы	1			
9	Уравнения, неравенства и их системы	1			
10	Уравнения, неравенства и их системы	1			
11	Уравнения, неравенства и их системы	1			
12	Уравнения, неравенства и их системы	1			
13	Уравнения, неравенства и их системы	1			
14	Модуль и параметр	1			
15	Модуль и параметр	1			
16	Модуль и параметр	1			
17	Модуль и параметр	1			
18	Модуль и параметр	1			
19	Модуль и параметр	1			
20	Производная и ее применение	1			
21	Производная и ее применение	1			
22	Производная и ее применение	1			
23	Производная и ее применение	1			
24	Производная и ее применение	1			
25	Производная и ее применение	1			
26	Производная и ее применение	1			
27	Производная и ее применение	1			
28	Производная и ее применение	1			
29	Планиметрия. Стереометрия	1			
30	Планиметрия. Стереометрия	1			
31	Планиметрия. Стереометрия	1			
32	Планиметрия. Стереометрия	1			
33	Планиметрия. Стереометрия	1			
34	Планиметрия. Стереометрия	1			
	Итого	34			

Учебно – методическая литература:

1. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов единого

государственного экзамена 2022 года по математике.

2. Готовимся к ЕГЭ по математике. Технология разноуровневого обобщающего повторения по математике / Семенко Е. А. – Краснодар: 2015.

3. ЕГЭ: 4000 задач с ответами по математике. / А.Л. Семёнов, И.В. Яценко и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2019.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://www.fipi.ru>

<http://www.mathege.ru>

<http://www.reshuege.ru>

Uchi.ru Resh.edu.ru Online Test Pad , Nsportal.ru, Infourok.ru

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежной политики

Краснодарского края

муниципальное образование Красноармейский район

МБОУ СОШ №12

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

Очкасова Е.Г.

Протокол №1

от «29» августа 2023 г.

Календарно-тематическое планирование

элективного курса «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»

для обучающихся 10-11 классов

учитель Кузьмичева А.М.

класс 10

ст. Новомышастовская 2023-2024 год

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Коли честв о часов	Дата изучения		Электронные цифровые образователь ные ресурсы
			План	факт	
1	Многочлены	1			
2	Многочлены	1			
3	Многочлены	1			
4	Многочлены	1			
5	Многочлены	1			
6	Многочлены	1			
7	Многочлены	1			
8	Преобразование выражений	1			
9	Преобразование выражений	1			
10	Преобразование выражений	1			
11	Преобразование выражений	1			
12	Преобразование выражений	1			
13	Преобразование выражений	1			
14	Преобразование выражений	1			
15	Решение текстовых задач	1			
16	Решение текстовых задач	1			
17	Решение текстовых задач	1			
18	Решение текстовых задач	1			
19	Решение текстовых задач	1			
20	Решение текстовых задач	1			
21	Функции	1			

22	Функции	1			
23	Функции	1			
24	Функции	1			
25	Функции	1			
26	Функции	1			
27	Модуль и параметр	1			
28	Модуль и параметр	1			
29	Модуль и параметр	1			
30	Модуль и параметр	1			
31	Модуль и параметр	1			
32	Модуль и параметр	1			
33	Модуль и параметр	1			
34	Модуль и параметр	1			
	Итого	34			