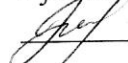


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №16 имени Героя Советского Союза Степана Иванова
города Евпатории Республики Крым»

РАССМОТРЕНО


на заседании ШМО
от 29.08.2024г.
протокол №1

Руководитель ШМО

 Е.Я.Хорошева


СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР

 Ж.М.Кондрацкая
30.08.2024г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

 О.А.Донцова
Приказ №008/01-16 от 30.08.2024г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

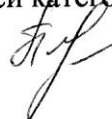
«РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ»

(профильный уровень)

для 11 класса

на 2024-2025 учебный год

Составитель программы:
Черепенчук Зоя Николаевна,
учитель математики
высшей категории



2024г.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №16 имени Героя Советского Союза Степана Иванова
города Евпатории Республики Крым»

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО
от 29.08.2024г.

протокол №1

Руководитель ШМО

_____ Е.Я.Хорошева

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР

_____ Ж.М.Кондрацкая

30.08.2024г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

_____ О.А.Донцова

Приказ №908/01-16 от 30.08.2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ»

(профильный уровень)

для 11 класса

на 2024-2025 учебный год

Составитель программы:
Черепенчук Зоя Николаевна,
учитель математики
высшей категории

2024г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса внеурочной деятельности «Решение задач по математике» профильного уровня для обучающихся 11 класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

Главный ориентир курса внеурочной деятельности «Решение задач по математике» – это организация систематического и системного повторения, углубления и расширения школьного курса математики, направленного на осмысленное изучение математики и качественную подготовку к государственной итоговой аттестации. Данный курс позволит удовлетворить образовательные потребности обучающихся, осваивающих углубленный уровень математики.

Курс внеурочной деятельности «Решение задач по математике» охватывает содержание контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по математике 2025 года профильного уровня. Содержание курса охватывает учебный материал первой части экзаменационной работы профильного уровня.

Каждое из учебных занятий курса внеурочной деятельности «Решение задач по математике» содержит информацию о том, какие основные понятия и определения необходимо актуализировать для подготовки к выполнению заданий и практическую часть, предполагающую решение «ключевых» задач и задач, соответствующих формату заданий ЕГЭ.

Учитель самостоятельно определяет порядок работы с темами занятий внутри курса, и при необходимости направляет усилия на преодоление затруднений в рамках одной из тем, вызывающей наибольшие трудности. В тематическом планировании указано примерное количество часов, отводимое на изучение в рамках каждого раздела. Учитель в зависимости от степени подготовки обучающихся может перераспределить часы внутри раздела в пользу одной из тем.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Важность учебного курса внеурочной деятельности «Решение задач по математике» на уровне среднего общего образования обусловлена практической значимостью метапредметных и предметных результатов обучения математики в направлении личностного развития обучающихся, формирования функциональной математической грамотности, изучения других учебных дисциплин. Курс обладает значительным воспитательным потенциалом, который реализуется как через учебный материал, способствующий формированию научного мировоззрения, так и через специфику учебной деятельности, требующей самостоятельности, аккуратности, продолжительной концентрации внимания и ответственности за полученный результат.

Содержание курса предполагает работу с разными источниками информации и предусматривает самостоятельную (индивидуальную) или коллективную работу обучающихся. Организация работы строится таким образом, чтобы обучающиеся стремились рассуждать и выдвигать гипотезы. Для успешного усвоения материала курса по выбору используются разнообразные формы и методы ведения урока: уроки-практикумы, урок решения одной задачи, уроки вопросов и ответов и т.д., с учетом индивидуальных особенностей каждого ученика. В основе методики обучения лежит деятельностный принцип обучения, направленный на развитие критического мышления. В рамках этого метода учащиеся решают различные математические задачи, сталкиваясь с реальными ситуациями, где математика применяется на практике. Такой подход позволяет развивать не только математическое мышление, но и умение применять полученные знания в реальной жизни.

Основная цель курса внеурочной деятельности «Решение задач по математике»:

обеспечение индивидуального и систематического сопровождения обучающихся при подготовке к государственной итоговой аттестации по математике.

Задачи курса: расширение и углубление содержания школьного курса математики; актуализация, систематизация и обобщение знаний обучающихся по математике; формирование у

обучающихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных; развитие у обучающихся интереса к изучению математики; расширение научного кругозора обучающихся; обучение способам анализа информации, получаемой в разных формах; формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В учебном плане на изучение курса внеурочной деятельности «Решение задач по математике» отводится 1 час в неделю в 11 классе, всего – 64 часов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Личностные результаты:

ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов; способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение контролировать процесс и результат математической деятельности; коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности); критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные:

Регулятивные. Обучающиеся получают возможность научиться: составлять план и последовательность действий; определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата; предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач; осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия; видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни; концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий; самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений; адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Познавательные. Обучающиеся получают возможность научиться: устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы; формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий; выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера; логически мыслить, рассуждать, анализировать условия заданий, а также свои действия; выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач; интерпретировать информацию.

Коммуникативные. Обучающиеся получают возможность научиться: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность: определять цели, распределять функции; взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения; аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные. Обучающиеся научиться: выполнять преобразование выражение, решать текстовые задачи, решать основные виды уравнений и неравенств разного уровня сложности; поводить отбор и проверку корней; по условию задачи составлять уравнение или неравенство, решением которых является искомая величина; применять изученные свойства планиметрических фигур и пространственных тел и формулы для решения геометрических задач; находить элементы

стереометрических тел и их конфигураций; вычислять площади поверхностей и объемы пространственных тел при решении задач по стереометрии, в том числе и практических.

Обучающийся получит возможность: овладеть общими универсальными и нестандартными приемами и подходами к решению математических задач; овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи; усвоить основные приемы мыслительного поиска; выработать умение оценки объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумный выбор способов их решения; научиться работать с дополнительной литературой; повысить уровень математической культуры.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Числа. Преобразования

Делимость целых чисел. Простые и составные числа, разложение натурального числа на простые множители. Признаки делимости. Теорема о делении с остатком. Взаимно простые числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Простые числа. Преобразования иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических выражений. Сравнение действительных чисел.

Уравнения, системы уравнений

Уравнения в целых числах. Равносильность уравнений. Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Нестандартные приемы решения уравнений. Использование свойств функций для решения уравнений. Различные методы решения систем уравнений.

Функции

Координаты и графики. Графики уравнений. «Считывание» свойств функции по её графику.

Производная и ее применение

Физический и геометрический смысл производной. Производная и исследование функций. Возрастание и убывание функции. Экстремумы. Чтение графиков функции и графиков производной функции. Наибольшее и наименьшее значение функции.

Текстовые задачи

Практико-ориентированные задачи. Задачи на проценты. Задачи на движение. Задачи на движение по реке. Задачи на движение по окружности. Задачи на определение средней скорости движения. Задачи на совместную работу. Задачи на смеси и сплавы. Задачи на разбавление.

Простейшие задачи с физическими формулами

Задачи с физическим содержанием, сводящиеся к решению линейных и квадратных уравнений и неравенств. Нахождение наименьшего достаточного и наибольшего возможного количества.

Тригонометрия

Тригонометрические уравнения.

Теория вероятностей

Вероятность. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Вероятности событий. Условная вероятность. Независимость событий. Вероятность произведения независимых событий. Формула Бернулли.

Планиметрия

Многоугольники. Окружность. Углы в окружности. Вписанная и описанная окружности. Площади плоских фигур. Правильные многоугольники. Векторы. Скалярное произведение векторов. Метод координат. Планиметрические задачи повышенной сложности.

Стереометрия

Прямые и плоскости в пространстве. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Расстояние в пространстве. Многогранники и их свойства. Площади поверхности и объемы тел.

**Календарно-тематическое планирование
курса внеурочной деятельности «РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ»
(профильный уровень)**

11 класс (1ч.)

Электронные образовательные ресурсы:

<https://edsoo.ru/mr-matematika/>

<https://edsoo.ru/rabochie-programmy/>

<https://fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/univers-kodifikatory-oko#!/tab/241959901-2>

https://uchitel.club/events/edinaia-cifrovaia-sreda-prosvesheniia-instrumenty-i-servisy-dlia-ezednevnoi-raboty?utm_source=uchitel.club&utm_campaign=cifra-investitions7&utm_medium=timetable

<https://ppt.ru/docs/pismo/minprosveshcheniya-rossii/n-tv-1290-03-268993>

<https://www.reshe.edu.ru/>

№ п/п		Дата		Тема занятия
План	Факт	План	Факт	
				Числа и вычисления
1		06.09		Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел Рациональные числа.
2		13.09		Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени.
3		20.09		Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы
				Уравнения и неравенства
4		27.09		Целые и дробно-рациональные уравнения. Иррациональные уравнения
5		04.10		Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента
6		11.10		Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента
7		18.10		Тригонометрические уравнения
8		25.10		Тригонометрические уравнения
9		08.11		Показательные и логарифмические уравнения
10		15.11		Показательные и логарифмические уравнения
11		22.11		Целые и дробно-рациональные неравенства
12		29.11		Иррациональные неравенства
13		06.12		Показательные и логарифмические неравенства
14		13.12		Показательные и логарифмические неравенства
15		20.13		Тригонометрические неравенства
16		27.12		Системы и совокупности уравнений и неравенств
17		17.01		Уравнения, неравенства и системы с параметрами.
18		24.01		Уравнения, неравенства и системы с параметрами.
19		31.01		Матрица системы линейных уравнений. Определитель матрицы
				Функции и графики
20		07.02		Функция, способы задания функции. График функции. Взаимно обратные функции. Чётные и нечётные функции. Периодические функции
21		14.02		Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке
22		21.02		Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке
23		28.02		Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график. Свойства и график корня n -ой степени.

			Тригонометрические функции, их свойства и графики. Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики.
24	07.03		Последовательности, способы задания последовательностей. Арифметическая и геометрическая прогрессии
25	14.03		Формула сложных процентов
26	21.03		Формула сложных процентов
			Вероятность и статистика. Множества и логика
27	28.03		Описательная статистика. Логика. Множество, операции над множествами. Диаграммы Эйлера – Венна
28	11.04		Вероятность. Комбинаторика
			Геометрия
29	18.04		Фигуры на плоскости. Прямые и плоскости в пространстве. Многогранники
30	25.04		Тела и поверхности вращения
31	16.05		Координаты и векторы
			Начала математического анализа
32			Производная функции. Производные элементарных функций. Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке
33			Первообразная. Интеграл
34			Комплексные числа