

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

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
от 28.08.2024г.
протокол №1
Руководитель ШМО
 Е.Я.Хорошева

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
 О.Г.Чернобыль
29.08.2024г.



30.08.2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

КУРСА ПО ВЫБОРУ

**«РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ (10-11 класс)»
для 10-Б класса
на 2024-2025 учебный год**

Составитель программы:
Хорошева Елена Ярославовна,
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 28.08.2024г.

протокол №1

Руководитель ШМО

_____ Е.Я.Хорошева

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР

_____ Ю.Г.Чернобиль

29.08.2024г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

_____ О.А.Донцова

Приказ №908/01-16 от 30.08.2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

КУРСА ПО ВЫБОРУ

«РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ (10-11 класс)»

для 10-Б класса

на 2024-2025 учебный год

Составитель программы:
Хорошева Елена Ярославовна,
учитель математики
высшей категории

2024г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса по выбору «Решение задач по математике» для обучающихся 10-11 классов 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 по выбору «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 как базовый уровень математики, так и углубленный уровень.

Курс состоит из двух блоков, охватывающих содержание контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по математике базового и профильного уровней. Первый блок направлен на обобщение изученного материала предмета «Математика» и полностью отражает содержание заданий ЕГЭ базового уровня. Второй блок охватывает учебный материал первой части экзаменационной работы профильного уровня.

Промежуточный контроль знаний учащихся проводится дифференцировано: в зависимости от выбора уровня государственной итоговой аттестации (база /профиль первая часть) в форме решения письменных работ, отражающих основное содержание заданий, представленных в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ по математике, с занесением ответов в бланки ЕГЭ. В качестве итогового контроля учащиеся выполняют один из вариантов досрочного ЕГЭ по математике соответствующего уровня.

Каждое из учебных занятий курса по выбору «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 по выбору «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 по выбору «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 по выбору «Решение задач по математике» отводится 2 часа в неделю в 10 классе и 2 часа в неделю в 11 классе, всего – 136 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; иметь опыт публичного выступления перед аудиторией; 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; самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических заданий, в том числе с использованием при необходимости и компьютера; 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 научатся: решать основные виды уравнений и неравенств повышенного и высокого уровня сложности; применять методы интервалов и рационализации для решения неравенств; проводить отбор и проверку корней; по условию задачи составлять уравнение или неравенство, решением которых является искомая величина; решать уравнения с отбором корней; применять изученные свойства пространственных тел и формулы для решения геометрических задач; находить элементы стереометрических тел и их конфигураций; вычислять площади поверхностей и объёмы 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 сложных 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 ПО ВЫБОРУ «РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ»

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, неравенства, системы уравнений и неравенств

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

Функции

Координаты и графики. Графики уравнений. Графический способ представления информации. «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

Простейшие 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.

Статистические данные

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий.

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 по выбору «РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ»
10 класс (2ч.)**

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-prosveshheniia-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/>

№ урока		Дата		Тема занятия
план	факт	план	факт	
1. Числа, преобразование выражений (10ч)				
1		04.09		Числа, преобразование выражений
2		06.09		Числа, преобразование выражений
3		11.09		Числа, преобразование выражений
4		13.09		Числа, преобразование выражений
5		18.09		Числа, преобразование выражений
6		20.09		Числа, преобразование выражений
7		25.09		Числа, преобразование выражений
8		27.09		Числа, преобразование выражений
9		02.10		Числа, преобразование выражений
10		04.10		Контроль знаний. Письменная работа
2. Решение геометрических задач (8ч)				
11		09.10		Решение геометрических задач
12		11.10		Решение геометрических задач
13		16.10		Решение геометрических задач
14		18.10		Решение геометрических задач
15		23.10.		Решение геометрических задач
16		25.10		Решение геометрических задач
17		06.11		Решение геометрических задач
18		08.11		Контроль знаний. Письменная работа
3. Уравнения (10 ч)				
19		13.11		Уравнения
20		15.11		Уравнения
21		20.11		Уравнения
22		22.11		Уравнения
23		27.11		Уравнения
24		29.11		Уравнения
25		04.12		Уравнения
26		06.12		Уравнения
27		11.12		Уравнения
28		13.12		Обобщение и повторение
4. Неравенства (8ч)				
29		18.12		Неравенства
30		20.12		Неравенства
31		25.12		Неравенства

32		27.12		Неравенства
33		15.01		Неравенства
34		17.01		Неравенства
35		22.01		Неравенства
36		24.01		Контроль знаний. Письменная работа
5.Функции (14ч)				
37		29.01		Функции
38		31.01		Функции
39		05.02		Функции
40		07.02		Функции
41		12.02		Функции
42		14.02		Функции
43		19.02		Функции
44		21.02		Функции
45		26.02		Функции
46		28.02		Функции
47		05.03		Функции
48		07.03		Функции
49		12.03		Функции
50		14.03		Контроль знаний. Письменная работа
6.Вероятность и статистика(8ч)				
51		19.03		Вероятность и статистика
52		21.03		Вероятность и статистика
53		26.03		Вероятность и статистика
54		28.03		Вероятность и статистика
55		09.04		Вероятность и статистика
56		11.04		Вероятность и статистика
57		16.04		Вероятность и статистика
58		18.04		Контроль знаний. Письменная работа
7. Практико-ориентированные задачи (10ч)				
59		23.04		Практико-ориентированные задачи
60		25.04		Практико-ориентированные задачи
61		30.04		Практико-ориентированные задачи
62		07.05		Практико-ориентированные задачи
63		16.05		Практико-ориентированные задачи
64		14.05		Практико-ориентированные задачи
65		21.05		Контроль знаний. Письменная работа
66		23.05		Анализ допущенных ошибок
67				Обобщение и повторение
68				Обобщение и повторение

**Календарно-тематическое планирование
курса по выбору «РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ»
11 класс (2ч.)**

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 урока
план	факт	план	факт	
				Простейшие текстовые задачи
1				Округление с недостатком. Округление с избытком. Разные задачи
				Размеры и единицы измерения
2				Единицы измерения времени, длины, массы, объема, площади, измерения
				Чтение графиков и диаграмм
3				Определение величины по графику. Определение величины по диаграмме
				Преобразования выражений
4				Формулы с большим числом переменных, с одной и двумя переменными, с тремя переменными
				Начала теории вероятностей
5				Классическое определение вероятности. Теоремы о вероятностях событий
				Выбор оптимального варианта
6				Подбор комплекта или комбинации. Выбор варианта из двух возможных. Выбор варианта из трех возможных. Выбор варианта из четырех возможных
				Анализ графиков и диаграмм
7				Анализ графиков функций. Скорость изменения величин
				Анализ утверждений
8				Анализ утверждений
				Задачи на квадратной решетке
9				Задачи на карте. План местности. Трапеция. Треугольник. Ромб. Произвольный четырехугольник
10				Контроль знаний. Письменная работа
				Прикладная геометрия
11				Разные задачи.
12				Квадрат. Окружность. Трапеция. Треугольник. Прямоугольник
				Прикладная стереометрия

13				Многогранники: ребра, грани. Куб
14				Прямоугольный параллелепипед. Призма. Пирамида. Круглые тела
15				Площадь поверхности составного многогранника. Объем составного многогранника.
				Планиметрия
16				Треугольники и их элементы
17				Четырёхугольники и их элементы
18				Многоугольники. Окружность
				Задачи по стереометрии
19				Параллелепипед. Призма. Пирамида
20				Цилиндр. Конус. Шар
				Вычисления
21				Действия с десятичными дробями. Действия с обыкновенными дробями. Разные задачи
				Простейшие текстовые задачи
22				Проценты, округление
				Вычисления и преобразования
23				Действия со степенями. Преобразования числовых иррациональных выражений
24				Преобразования числовых логарифмических выражений
25				Вычисление значений тригонометрических выражений
26				Преобразования числовых тригонометрических выражений
				Простейшие уравнения
27				Линейные, квадратные, кубические уравнения. Иррациональные уравнения
28				Показательные уравнения. Логарифмические уравнения
29				Контроль знаний. Письменная работа
				Неравенства
30				Решение неравенств. Числовые промежутки
				Числа и их свойства
31				Цифровая запись числа
				Текстовые задачи
32				Задачи на проценты, сплавы и смеси.
33				Задачи на движение по прямой. Задачи на движение по воде
34				Задачи на совместную работу. Задачи на движение по окружности
35				Задачи на прогрессии
				Задачи на смекалку
36				Задачи о числах. Планиметрия. Текстовые задачи
37				Контроль знаний. Письменная работа
				Планиметрия
38				Решение прямоугольного, равнобедренного общего вида треугольника
39				Параллелограммы. Трапеция
40				Центральные и вписанные углы. Касательная, хорда, секущая. Вписанные и описанные окружности
				Векторы
41				Векторы и операции с ними

				Вероятности сложных событий
42				Теоремы о вероятностях событий
43				Новые задания банка ФИПИ
				Вычисления и преобразования
44				Преобразования числовых рациональных выражений. Преобразования алгебраических выражений и дробей. Вычисление значений степенных выражений
45				Преобразования числовых иррациональных выражений. Преобразования логарифмических выражений.
46				Преобразование и вычисление значений тригонометрических выражений
				Производная и первообразная
47				Физический смысл производной. Геометрический смысл производной, касательная
48				Применение производной к исследованию функций.
49				Первообразная
50				Контроль знаний. Письменная работа
				Задачи с прикладным содержанием
51				Линейные уравнения и неравенства. Квадратные и степенные уравнения и неравенства
52				Рациональные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения и неравенства. Показательные уравнения и неравенства
53				Логарифмические уравнения и неравенства. Тригонометрические уравнения и неравенства. Разные задачи
				Графики функций
54				Линейные функции. Параболы. Гиперболы. Корни
55				Показательные и логарифмические функции. Тригонометрические функции. Комбинированные задачи
				Наибольшее и наименьшее значение функций
56				Исследование функций без помощи производной. Исследование степенных и иррациональных функций
57				Исследование частных. Исследование произведений. Исследование показательных и логарифмических функций. Исследование тригонометрических функций
58				Практикум по решению заданий
59				Практикум по решению заданий
60				Практикум по решению заданий
61				Практикум по решению заданий
62				Практикум по решению заданий
63				Практикум по решению заданий
64				Контроль знаний. Письменная работа
65				Анализ допущенных ошибок
66				Практикум по решению заданий
67				Практикум по решению заданий
68				Итоговый урок

