

**Ростовская область
Усть-Донецкий район х. Крымский
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Крымская средняя общеобразовательная школа**

УТВЕРЖДЕНА
приказ № 117 от 25.08.2021 г.
Директор МБОУ КСОШ
_____ /Агафонов А.Н./

**Рабочая программа элективного курса
«Решение задач по математике»**

по математике

Уровень общего образования: среднее общее образование (базовый уровень),

11 класс

Количество часов: 34 (1 час в неделю)

Учитель: Богданова Анастасия Ивановна

Программа составлена в соответствии с ФКГОС СОО, на основе Примерной программы по учебным предметам. Алгебра и начала математического анализа. «Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы» сост. Т.А. Бурмистрова, М.: «Просвещение», 2009г.

Аннотация

Наименование программы	Рабочая программа по элективному курсу «Решение задач по математике» для 11 класса
Основной разработчик программы	Богданова Анастасия Ивановна, учитель математики
Адресность программы	Программа адресована учащимся 11 класса
УМК	Авторы: Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва, Н.Е.Фёдорова, М.И. Шабунин Учебник для 11 класса: «Алгебра и начала анализа. 11 класс»//автор Колягин Ю.М, Ткачева М В., Федорова Н.Е., Шабунин М.И., /для ОУ: базовый и профильный уровень/ под ред. Жижченко А.Б. – М.,Пр., 2009г. Учебник: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Л.С. Киселёва, Э.Г. Поздняк; Геометрия. 10-11 кл. М.: Просвещение, 2009; «Дидактические материалы по геометрии 11 класс», Зив Б.Г., Мейлер В.М. – М.: Просвещение, 2008 г
Основа программы	Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ КСОШ (Приказ № 117 от 25.08.2021г.) Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. /Сост. Т.А.Бурмистрова.- М.: Просвещение, 2009. – 160 с. Авторская программа Т.А. Бурмистровой (Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2011 г.
Цель программы	<ul style="list-style-type: none"> • развитие умений и навыков решения текстовых задач на сплавы и смеси; на проценты и вычисление процентного прироста с использованием формулы «сложных процентов»; на движение, совместную работу; • развитие математических способностей через решение нестандартных задач; • формирование математической культуры решения задач; • развитие логического и творческого мышления; • приобретение навыков элементов анализа; • повышение интереса к предмету; • воспитание настойчивости и терпеливости при решении задач.
Задачи программы	<ul style="list-style-type: none"> • формировать у учащихся целостное представление о теме, ее значении в разделе математики, связи с другими темами; • формировать поисково-исследовательский метод; • формировать аналитическое мышление, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач; • осуществлять работу с дополнительной литературой; • акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс полной общеобразовательной средней школы; • расширить математические представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.
Место предмета в учебном плане	В соответствии с учебным планом на изучение элективного курса «Решение задач по математике» для 11 класса отводится 1 часа в неделю, 34 часа в год.
Внесенные изменения и их обоснования	В рабочей программе изменений нет

Планируемые результаты освоения учебного элективного курса (Решение задач по математике, 11 класс)

В результате изучения курса на базовом уровне ученик должен
Знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- вероятностных характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Уметь:

- выполнять вычисления и преобразования;
- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы;
- находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- строить и исследовать простейшие математические модели;
- моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения .
- моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей и статистики, вычислять в простейших случаях вероятности событий;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- анализировать реальные числовые данные, информацию статистического характера;
- осуществлять практические расчеты по формулам; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

I. Содержание учебного элективного курса «Решение задач по математике» (11 класс)

Текстовые задачи

Логика и общие подходы к решению текстовых задач. Простейшие текстовые задачи. Основные свойства прямо и обратно пропорциональные величины. Проценты, округление с избытком, округление с недостатком. Выбор оптимального варианта. Выбор варианта из двух возможных Выбор варианта из трех возможных Выбор варианта из четырех возможных. Текстовые задачи на проценты, сплавы и смеси, на движение, на совместную работу.

Тригонометрия

Вычисление значений тригонометрических выражений. Преобразования числовых тригонометрических выражений. Преобразования буквенных тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения и неравенства. Простейшие тригонометрические уравнения. Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения.

Планиметрия

Треугольник. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Окружность и круг. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Вписанная окружность и описанная окружность правильного многоугольника. Координатная плоскость. Векторы. Вычисление длин и площадей.

Задачи, связанные с углами. Многоконфигурационные планиметрические задачи.

Стереометрия

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность; прямая призма; правильная призма. Параллелепипед; куб; симметрии в кубе, в параллелепипеде. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность; треугольная пирамида; правильная пирамида. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Величина угла, градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости; расстояние между параллельными и скрещивающимися прямыми, расстояние между параллельными плоскостями. Площадь поверхности составного многогранника.

Производная

Понятие о производной функции, геометрический смысл производной. Физический смысл производной, нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Вторая производная и ее физический смысл. Исследование функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значение функций. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Исследование произведений и частных. Исследование тригонометрических функций. Исследование функций без помощи производной.

Типовые задания

Тригонометрические уравнения: методы решений и отбор корней.

Арифметический способ. Алгебраический способ. Геометрический способ. Основные методы решения тригонометрических уравнений. Тригонометрические уравнения, линейные относительно простейших

тригонометрических функций. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим уравнениям с помощью замены. Метод разложения на множители. Комбинированные уравнения.

Многогранники: типы задач и методы их решения.

Расстояния и углы. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой.

Расстояние от точки до плоскости. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Угол между двумя прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями.

Площади и объемы. Площадь поверхности многогранника. Площадь сечения многогранника. Объем многогранника.

Системы неравенств с одной переменной.

Решение показательных и логарифмических неравенств. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства. Смешанные неравенства. Системы неравенств.

Планиметрические задачи с неоднозначностью в условии (многовариантные задачи)

Функция и параметр. Функции, заданные в явном виде. Применение свойств функции. Функции, заданные в неявном виде. Решение задач разными способами.

Задачи на целые числа. Делимость целых чисел. Десятичная запись числа. Сравнения. Выражения с числами. Выражения с переменными. Методы решения уравнений и неравенств в целых числах.

Итоговое занятие.

**II. Тематическое планирование элективного курса «Решение задач по математике»
(11 класс)**

№	Наименование раздела, темы	Количество часов
1.	Текстовые задачи	5
2.	Тригонометрия	5
3.	Планиметрия	5
4.	Стереометрия	5
5.	Производная	5
6.	Типовые задания	8
7.	Итоговое занятие	1
	Итого:	34

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического совета
МБОУ КСОШ №1 от 25.08.2021 г.

Председатель методического совета
_____ Тёхина Г.М.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР
_____ С.А.Елисеева

25.08.2021 г.

приложение 1
к рабочей программе
по элективному курсу «Решение задач по математике»,
11 класс

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата	Тема урока
Текстовые задачи		
1.	7.09	Простейшие текстовые задачи. Выбор оптимального варианта
2.	14.09	Текстовые задачи на проценты, сплавы и смеси
3.	21.09	Текстовые задачи на проценты, сплавы и смеси
4.	28.09	Текстовые задачи на движение и совместную работу
5.	5.10	Текстовые задачи на движение и совместную работу
Тригонометрия		
6.	12.10	Преобразование числовых и буквенных тригонометрических выражений.
7.	19.10	Преобразование числовых и буквенных тригонометрических выражений.
8.	26.10	Методы решения тригонометрических уравнений
9.	9.11	Методы решения тригонометрических уравнений
10.	16.11	Методы решения тригонометрических уравнений
Планиметрия		
11.	23.11	Вычисление длин и площадей
12.	30.11	Задачи, связанные с углами
13.	7.12	Углы и расстояния в пространстве
14.	14.12	Углы и расстояния в пространстве
15.	21.12	Многоконфигурационная планиметрическая задача
Стереометрия		
16.	28.12	Параллелепипед, куб
17.	11.01	Параллелепипед, куб
18.	18.01	Призма
19.	25.01	Пирамида
20.	1.02	Составные многогранники
Производная		
21.	8.02	Применение производной к исследованию функций
22.	15.02	Применение производной к исследованию функций

23.	22.02	Исследование произведений и частных
24.	1.03	Исследование тригонометрических функций
25.	15.03	Исследование функций без помощи производной

Типовые задания

26.	29.03	Тригонометрические уравнения
27.	5.04	Углы и расстояния в пространстве
28.	12.04	Неравенства, системы неравенств
29.	19.04	Неравенства, системы неравенств
30.	26.04	Многоконфигурационная планиметрическая задача
31.	17.05	Многоконфигурационная планиметрическая задача
32.	24.05	Уравнения, неравенства, системы с параметром
33.		Числа и их свойства
34.		Итоговое занятие.

приложение 2
к рабочей программе
по элективному курсу «Решение задач по математике»,
11 класс

Лист коррекции

№ заняти я	Дата		Тема занятия	Обоснова- ние корректи- ровки	Способ корректиров- ки	Реквизиты документа	подпись зам. директор а по УР
	план	факт					
9	9.11	16.11	Методы решения тригонометрических уравнений	Нерабочие дни (30.10- 7.11.2021)	Уплотнение учебного материала	Приказ № 188 от 26.10.2021	