

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 11 им.А.В.Преснякова г.Феодосии Республики Крым»

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
естественно-математического
цикла
Председатель Н.В.Вельган
протокол № 1
от 30.08.2022

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
Л.В.Сидорова
от 30.08.2022

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
МБОУ Школа № 11
им. А.В. Преснякова
от 31.08.2022 № 284

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»**

Класс: 10

Количество часов: всего 34 часов; в неделю 1 часов;

Срок реализации программы, учебный год **2022/2023**

Рабочую программу составили: учитель математики, руководитель МО Вельган Н.В..

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 22023141085098361660399424309462323140649109768

Владелец Горбач Валентина Павловна

Действителен с 14.09.2022 по 14.09.2023

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;

освоить основные приемы решения задач;

овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;

овладеть и пользоваться на практике техникой прохождения теста;

познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;

повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;

познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

У обучающихся могут быть сформированы **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 учащимися своего класса и на научно-практической ученической конференции;

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;

3

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;

выполнять творческий проект по плану;

интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

логически мыслить, рассуждать, анализировать условия заданий, а также свои действия;

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;

выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;

интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу,

презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

Коммуникативные

Обучающийся научится:

организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и

сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее

решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;

слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;

координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
работать в группе; оценивать свою работу.
слушать других, уважать друзей, считаться с мнением одноклассников.

Обучающийся получит возможность научиться:

решать задачи на делимость чисел и отгадывание чисел
разделять фигуры на части по заданному условию и из частей конструировать различные фигуры;
решать задачи на нахождение площади и объёма фигур, отгадывать геометрические головоломки;
решать сложные задачи на движение;
решать логические задачи;
применять алгоритм решения задач на переливание с использованием сосудов, на перекладывание предметов, на взвешивание предметов;
решать сложные задачи на проценты;
решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;
решать занимательные задачи;
анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков, графов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
пользоваться предметным указателем энциклопедий, справочников и другой литературой для нахождения информации;
находить в пространстве разнообразные геометрические фигуры, понимать размерность пространства;
строить плоские и пространственные фигуры; делать оригами, изображать бордюры, орнаменты.
правильно употреблять термины «множество», «подмножество»;
составлять различные подмножества данного множества;
определять число подмножеств, удовлетворяющих данному условию;
5
решать задачи, используя круги Эйлера
правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи;

самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
понимать и применять смысл различных игр, фокусов с числами;
знать старинные меры измерения длин, площадей;

2.Содержание курса внеурочной деятельности

10 класс

1. Текстовые задачи (8 ч.)

Задачи на сложные проценты, сплавы, смеси, задачи на части и на разбавление. Решение задач на равномерное движение по прямой, движение по окружности с постоянной скоростью, равноускоренное (равнозамедленное) движение. Задачи на конкретную и абстрактную работу.

Задачи с ограничениями на неизвестные нестандартного вида. Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессии. Комбинированные задачи.

Основная цель – знакомить учащихся с различными способами решения задач, выделяя наиболее рациональные.

2. Геометрия на плоскости (8 ч.)

Теоремы синусов и косинусов. Свойства биссектрисы угла треугольника. Площади треугольника, параллелограмма, трапеции, правильного многоугольника. Величина угла между хордой и касательной. Величина угла с вершиной внутри и вне круга. Окружности, вписанные в треугольники и описанные вокруг треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиус вписанной окружности.

Основная цель – отрабатывать способы решения планиметрических задач,

вызывают наибольшие затруднения у старшеклассников

3. Теория многочленов (6 ч.)

Деление многочлена на многочлен с остатком. Делимость многочленов. Алгоритм Евклида для многочленов. Корни многочленов. Теорема Безу и ее следствие о делимости многочлена на линейный двучлен. Нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами. Обобщенная теорема Виета. Преобразование рациональных выражений.

Основная цель – формировать у учащихся навык разложения многочлена степени выше второй на множители, нахождение корней многочлена, применять теорему Безу и ее следствия для нахождения корней уравнений выше второй, а также упрощения рациональных выражений.

4. Модуль (8 ч.)

Понятие модуля, основные теоремы и его геометрическая интерпретация. Способы решения уравнений, неравенств с модулем и их систем. Способы построения графиков функций, содержащих модуль. Модуль в заданиях ЕГЭ.

Основная цель – формировать умение учащихся применять основные способы решения заданий с модулями: используя определение модуля, его геометрическую интерпретацию или по общей схеме.

Решение комбинированных заданий (4 ч.)

11 класс

5. Тригонометрия (7 ч.)

Тригонометрические функции и их свойства. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений. Решение систем тригонометрических уравнений. Комбинированные задачи.

Основная цель – систематизация полученных знаний по теме и углубление школьного курса.

6. Иррациональные уравнения и неравенства (5 ч.)

Преобразование иррациональных выражений. Решение иррациональных уравнений и неравенств. Комбинированные задания.

Основная цель – рассмотреть с учащимися понятия иррационального выражения, иррационального уравнения и неравенства, изучить основные приёмы преобразований иррациональных выражений, основные способы решения иррациональных уравнений и неравенств.

7. Параметры (7 ч.)

Линейные уравнения и уравнения, приводимые к ним. Линейные неравенства.

Квадратные уравнения и уравнения, приводимые к ним. Квадратные неравенства.

Решение уравнений и неравенств при некоторых начальных условиях. Применение

производной при решении некоторых задач с параметрами. Задачи с параметрами.

Основная цель – совершенствовать умения и навыки решения линейных, квадратных уравнений и неравенств, используя определения, учитывая область определения рассматриваемого уравнения(неравенства); познакомить с методами решения уравнений (неравенств) при некоторых начальных условиях, комбинированных заданий.

8. Показательная и логарифмическая функции (6 ч.)

Свойства показательной и логарифмической функций и их применение.

Решение показательных и логарифмических уравнений. Решение показательных и логарифмических неравенств. Комбинированные задачи.

Основная цель – совершенствовать умения и навыки решения более сложных по сравнению со школьной программой, нестандартных заданий.

9. Стереометрия (5 ч.)

Многогранники. Тела вращения. Комбинации тел.

Основная цель – систематизация и применение знаний и способов действий учащихся по школьному курсу стереометрии.

В разделе «**Итоговое повторение**» (4 ч.) предусмотрено проведение заключительной контрольной работы по материалам и в форме ЕГЭ, содержащую задания, аналогичные демонстрационному варианту (предполагается использование электронных средств обучения).

Форма организации. Виды деятельности.

Групповая деятельность.

Дискуссия.

Познавательная деятельность.

Решение задач (совместное), в парах.

Зачет.

Самостоятельная работа.

Контрольная работа.

Календарно- тематическое планирование по внеурочной деятельности в 10 кл,34ч. 1 час в неделю, 2022/2023уч.год

№ п/п	Тема	Количес тво часов	Дата план	Дата факт	Приме чания	
1.	Задачи на проценты, сплавы, смеси.	1				
2.	Задачи на проценты, сплавы, смеси	1				
3.	Решение задач на движение	1				
4.	Задачи на работу	1				
5.	Задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию	1				
6.	Задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию	1				
7.	Комбинированные задачи	1				
8.	Комбинированные задачи..	1				
9.	Теоремы синусов и косинусов	1				
10.	Свойство биссектрисы угла треугольника.	1				
11.	Величина угла между хордой и касательной	1				
12.	Величина угла с вершиной внутри и вне окружности	1				
13.	Окружности вписанные в треугольники и описанные около треугольников	1				
14.	Вписанные и описанные четырехугольники	1				
15.	Формула для вычисления площади правильного многоугольника , его стороны и радиуса вписанной окружности.					
16.	Формула для вычисления площади правильного многоугольника , его стороны и радиуса вписанной окружности.	1				
17.	Деление многочлена на многочлен с остатком	1				
18.	Деление многочлена на многочлен с остатком	1				
19.	Корни многочлена. Теорема Безу и ее следствие о делимости многочлена на линейный двучлен.	1				
20.	Корни многочлена. Теорема Безу и ее следствие о делимости многочлена на линейный двучлен	1				
21.	Нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами.	1				
22.	Обобщенная теорема Виета. Преобразование рациональных выражений..	1				
23.	Понятие модуля, основные теоремы и геометрическая интерпретация.	1				
24.	Способы решения уравнений с модулем.	1				
25.	Способы решения уравнений с модулем.	1				
26,27.	Способы решения неравенств с модулем и их систем.	2				

28,29.	Способы построения графиков функций , содержащих модуль.	2				
30.	Самостоятельная работа.	1				
31,32,33.	Решение образцов вариантов ЕГЭ.	3				
34.	Итоговый урок. Зачет	1				

Календарно- тематическое планирование по внеурочной деятельности по математике в11 кл,34ч.1ч в неделю, 2022/2023уч.год

№	Тема	Количество часов	Дата план	Дата факт	Примечания
1.	Тригонометрические функции и их свойства	1			
2.	Преобразование тригонометрических выражений	1			
3.	Преобразование тригонометрических выражений	1			
4.	Решение тригонометрических уравнений	1			
5.	Решение тригонометрических уравнений	1			
6.	Решение систем тригонометрических уравнений	1			
7.	Решение систем тригонометрических уравнений	1			
8.	Преобразование иррациональных выражений	1			
9.	Преобразование иррациональных выражений	1			
10.	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			
11.	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			
12.	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			
13.	Решение линейных уравнений и уравнений, приводящих к ним.	1			
14.	Линейные неравенства	1			
15.	Решение квадратных уравнений и уравнений ,приводящих к ним.	1			
16.	Решение квадратных уравнений и уравнений ,приводящих к ним.	1			
17.	Квадратные неравенства.	1			
18.	Решение уравнений и неравенств.	1			
19.	Применение производной при решении некоторых задач с параметрами.	1			
20.	Задачи с параметрами.	1			
21.	Свойства показательной и логарифмической функции и их применение.	1			
22.	Решение показательных и логарифмических уравнений.	1			

23.	Решение показательных и логарифмических уравнений.	1				
24.	Решение показательных и логарифмических неравенств.	1				
25.	Решение показательных и логарифмических неравенств. Зачет.	1				
26.	Многогранники	1				
27.	Многогранники	1				
28.	Тела вращения.	1				
29.	Комбинированные задачи.	1				
30.	Комбинированные задачи.	1				
31.	Решение образцов вариантов ЕГЭ	1				
32.	Решение образцов вариантов ЕГЭ	1				
33.	Решение образцов вариантов ЕГЭ	1				
34.	Решение образцов вариантов ЕГЭ. Итоговый урок.	1				