

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Кореизская средняя школа  
имени Героя Советского Союза П.П.Кулешова»  
муниципального образования городской округ Ялта  
Республики Крым

Рассмотрено  
на методическом  
объединении

Прот. № 01  
от 31.08. 2021г.

Руководитель

\_\_\_\_\_ Тулупов Г.Ф.

Согласовано

замдиректора по ВР

\_\_\_\_\_ Бурнацева Л. М.

Утверждено

директор школы

\_\_\_\_\_ Баранов О.В.  
Пр. №337 от 27.08.2021 г.

**Рабочая программа  
по курсу внеурочной деятельности  
«Решение сложных прикладных задач по математике»  
для обучающихся 11 классов  
базовый уровень ФГОС (СОО)  
на 2022-2023 учебный год  
учитель Тулупов Геннадий Фёдорович**

2022 г.

Данная рабочая программа предназначена для 11 класса (ФГОС) МБОУ «Кореизская СШ»

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Решение сложных прикладных задач по математике» в 11 классах составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции)

- Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего общего образования (в действующей редакции);

- Закон Республики Крым от 06.07.2015 № 131-ЗРК/2015 «Об образовании в Республике Крым»

- примерных программ основного общего образования по математике;

- основной образовательной программы основного общего образования (ФГОС), утверждённой приказом МБОУ «Кореизская СШ» от 30.08.2022 г. № 338;

- учебного плана основного общего образования (ФГОС) МБОУ «Кореизская СШ», утверждённого приказом от 30 августа 2022 года № 338;

- положения о рабочей программе учебных предметов МБОУ «Кореизская СШ», утверждённого приказом от 17.05.2018 № 179/3.

По учебному плану МБОУ «Кореизская СШ» в 2022-2023 учебном году на изучение курсу внеурочной деятельности «Решение сложных прикладных задач по математике» в 11 классе отводится 34 часа (1 час в неделю).

Программа ориентирована на использование учебников:

Учебники: С.М. Никольский, М.К. Потапов, и другие «Алгебра и начала математического анализа, 10, 11 класс», базовый и профильный уровни. Просвещение, 2015 г.

«Геометрия 10-11» для образовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев, Л.С. Киселёва, Э.Г.Позняк. – М.: Просвещение, 2014 г.

Программа составлена на основе тематического планирования по математике А.В. Белошистой (издательство «Экзамен», М, 2005)

Возраст: обучающиеся 11 класса

Программа разработана на 1 учебный год

### **Интернет-ресурсы.**

<http://www.ege.edu.ru/ru/>.

<http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>

Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>;

<http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>.

<http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil>

Тестирование online: 5–11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>.

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>,

<http://www.zavuch.info/>,

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Личностные результаты:

- 1) Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- 2) Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 3) Развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;
- 4) Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

### Метапредметные результаты:

#### познавательные:

- 1) овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 2) Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
- 3) Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

#### Коммуникативные:

- 1) Умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- 2) Адекватное восприятие языка средств массовой информации;
- 3) Владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);
- 4) Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;
- 5) Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

### Регулятивные:

- 1) Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) Понимание ценности образования как средства развития культуры личности;
- 3) Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;
- 4) Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- 5) Конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;
- 6) Умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;
- 7) Осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

### **Предметные результаты:**

#### **Базовый уровень:**

- 1) Развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) Развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) Решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;
- 3) Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) Овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- 5) Владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение

изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

б) Развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

### **Углубленный уровень:**

1) Сформированность понятийного аппарата по основным курсам математики; знание основных теорем, формул и умения их применять; умения находить нестандартные способы решения задач;

2) Сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

3) Освоение математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

Осваивая курс математики, одни обучающиеся ограничиваются уровнем обязательной подготовки, другие продвигаются дальше и достигают более высоких рубежей. Поэтому при организации кружковой работы необходимо использовать **дифференцированный** подход. При этом каждый ученик самостоятельно решает, каким уровнем подготовки ограничиться. На кружке продолжается развитие основных приемов и навыков курса математики:

- вычислительных и формально-оперативных умений для использования при решении задач различного направления;

- усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач.

Прикладная направленность обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения математики к изучению действительности и решению прикладных задач. Так как на уроках математики недостаточно времени отводится на решение текстовых задач, задач на проценты, сплавы, смеси и др., на кружке этим вопросам уделяется больше внимания.

Одна из целей курса внеурочной деятельности состоит в том, чтобы познакомить обучающихся не только со стандартными методами решения задач, но и со стандартными ошибками, носящими массовый характер на экзаменах, научить избегать этих ошибок,

излагать и оформлять решение логически правильно, четко, полно и последовательно, с необходимыми пояснениями.

Темы курса внеурочной деятельности соответствуют темам основного курса математики, систематизируя материал, изучаемый на уроках, дополняя основной курс новыми сведениями.

Критерием успешной работы курса внеурочной деятельности должно служить качество математической подготовки обучающихся, умение использовать различные методы и приемы решения поставленных задач, успешная сдача экзамена за курс средней школы.

### **Цели:**

- ликвидация пробелов в знаниях обучающихся, расширение и углубление знаний по математике, способствующих подготовке выпускников 11 класса к экзамену;
- формирование устойчивого интереса к предмету.

### **Задачи:**

- выявить и ликвидировать пробелы в знаниях по математике обучающихся 11-х классов;
- развить математические способности школьников;
- обеспечить подготовку к успешной сдаче экзамена;
- повторить пройденные темы, расширить и углубить знания по этим темам (нестандартные способы решения, задания повышенной сложности);
- повысить математическую культуру обучающихся.

### **Формы** проведения занятий:

- лекции;
- практикум по решению задач;
- решение задач повышенной сложности;
- самостоятельная работа;
- фронтальная и индивидуальная работа;

- тестирование.

**Уровень достижений** учащихся определяется в результате:

- анализа самостоятельных, творческих, исследовательских работ;

- проверки домашнего задания;

- выполнения письменных работ;

- беседы с обучающимися;

### **Содержание курса внеурочной деятельности**

1. Числа и выражения. Преобразование выражений – 7 часов

2. Уравнения. Системы уравнений. Неравенства – 14 часов

3. Тригонометрия – 4 часа

4. Функции и графики – 2 часа

5. Прогрессии. Текстовые задачи – 3 часа

6. Обобщающее повторение – 4 часа.

#### **Тема занятия «Вводное занятие кружка» - 0,5 час**

Раскрыть цели и задачи кружка, выявить интерес обучающихся к определенным темам.  
План работы кружка на год

#### **Тема занятия «Арифметика» - 1,5 час**

Восстановить навыки вычислительного характера (устный счет, приемы быстрого счета, НОД, НОК, пропорции)

#### **Тема занятия «Проценты» - 1 час**

Повторить различные виды задач на проценты, нахождение дроби от числа, числа по его дроби, способы решения

#### **Тема занятия «Тождественные преобразования алгебраических выражений» - 1 час**

Актуализировать знания формул сокращенного умножения и умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений различными способами

#### **Тема занятия «Многочлены. Деление многочлена на многочлен. Теорема Безу» - 1 час**

Теорема Безу (о делителях свободного члена): решение уравнений методом подбора корней с последующим разложением на множители

**Тема занятия «Тожественные преобразования алгебраических выражений, содержащих корни» - 2 часа**

Актуализировать знания формул и умения их применять для выполнения тождественных преобразований иррациональных выражений

**Тема занятия «Рациональные уравнения» - 2 часа**

Актуализировать умения решать рациональные уравнения различных видов различными способами

**Тема занятия «Иррациональные уравнения» - 2 часа**

Актуализировать умения решать иррациональные уравнения различных видов различными способами

**Тема занятия «Системы уравнений» - 2 часа**

Повторить решения линейных и нелинейных систем уравнений, содержащих иррациональность или параметры. Рассмотреть различные способы решения

**Тема занятия «Рациональные неравенства и системы неравенств» - 2 часа**

Повторить решение линейных и нелинейных неравенств и систем неравенств различными способами. Числовая ось, числовые промежутки. Метод парабол, метод интервалов. Комбинированные системы неравенств. Неравенства, содержащие иррациональность или параметры

**Тема занятия «Модули. Уравнения и неравенства с модулями» - 1 час**

Повторить понятие «модуль», уметь применять при решении уравнений и неравенств с модулями

**Тема занятия «Логарифмы» - 1 час**

Повторить понятие логарифма, свойства, способы вычисления

**Тема занятия «Логарифмические уравнения» - 1 час**

Систематизировать знания о способах решения логарифмических уравнений (5 способов)

**Тема занятия «Показательные уравнения» - 1 час**

Систематизировать знания о способах решения показательных уравнений (5 способов)

**Тема занятия «Показательные и логарифмические неравенства» - 2 часа**

Систематизировать знания о способах решения показательных и логарифмических неравенств с помощью свойств соответствующих функций

**Тема занятия «Тригонометрические функции, выражения, уравнения, неравенства» - 4 часа**

Актуализировать знания о тригонометрических функциях, выражениях и способах решения тригонометрических уравнений и неравенств

**Тема занятия «Функция. График функции» - 2 часа**

Актуализировать и обобщить знания о различных функциях, их графиках, характерных особенностях и способах их исследования

**Тема занятия «Прогрессии» - 1 час**



Повторить формулы АП и ГП, рассмотреть применение при решении задач на нахождение характерных элементов прогрессий

**Тема занятия «Решение текстовых задач» - 2 часа**

Освоить методы решения всех типов задач, разобраться в темах, где возникли трудности

**Тема занятия «Обобщающее повторение» - 4 часа**

Учить обучающихся применять имеющиеся знания при решении отдельных тем, ориентироваться в заданиях части В, работать с полным объемом теста. Тестирование.

**Тематический план курса внеурочной деятельности  
по математике, 11 класс**

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов
1	Вводное занятие кружка (цели, задачи). План работы кружка на год.	0,5
2	Арифметика	1,5
3	Проценты	1
4	Тождественные преобразования алгебраических выражений	1
5	Многочлены. Деление многочлена на многочлен. Теорема Безу	1
6,7	Тождественные преобразования алгебраических выражений, содержащих корни	2
8,9	Рациональные уравнения	2
10,11	Иррациональные уравнения	2
12,13	Системы уравнений	2
14,15	Рациональные неравенства и системы неравенств	2
16	Модули. Уравнения и неравенства с модулями	1
17	Логарифмы	1
18	Логарифмические уравнения	1
19	Показательные уравнения	1
20,21	Показательные и логарифмические неравенства	2
22-25	Тригонометрические функции, выражения, уравнения, неравенства	4
26,27	Функция. График функции	2
28	Прогрессии	1
29,30	Решение текстовых задач	2
31-34	Обобщающее повторение	4