

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ «АЛУПКИНСКАЯ САНАТОРНАЯ ШКОЛА-ИНТЕРНАТ»**

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО учителей ЕМЦ
Протокол №1
от 28.08.2024 г.

Руководитель ШМО

_____ О.И. Оробинская

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УР

_____ Ю.Г. Нецадимова

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ РК
«Алупкинская санаторная
школа-интернат»

_____ А. Ю. Смирнова
Приказ от 28 .08.2024г. № 235

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«КУРС ПРАКТИЧЕСКОЙ МАТЕМАТИКИ»**

для обучающихся 11 класса

(в соответствии с обновленным ФГОС ООО 2021 г. и ФОП ООО)

**учителя высшей квалификационной категории
Кондыковой Людмилы Евгеньевны**

**Алупка
2024**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «КУРС ПРАКТИЧЕСКОЙ МАТЕМАТИКИ»

Рабочая программа «Курс практической математики» для обучающихся 11 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

ЦЕЛЬ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «КУРС ПРАКТИЧЕСКОЙ МАТЕМАТИКИ»

Основные цели: формирование представлений о целостности и непрерывности курса математики; овладение умением обобщения и систематизации знаний по основным темам курса математики 5-11 классов;
развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики;
на основе коррекции базовых математических знаний учащихся за курс 5 – 10 классов совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся; расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса математики;
закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах;
создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации полученных ранее знаний; подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

ЗАДАЧИ КУРСА «КУРС ПРАКТИЧЕСКОЙ МАТЕМАТИКИ»

- создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
- расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;
- развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики.
- создать условия для усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач;
- создать условия для развития умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- создать условия для формирования и развития у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;
- продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
- создать условия для развития коммуникативных и обще учебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «КУРС ПРАКТИЧЕСКОЙ МАТЕМАТИКИ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с учебным планом общее количество времени на учебный год обучения составляет 34 часа. Недельная нагрузка составляет 1 час, при 34 учебных неделях.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

I раздел. История математики.

Математика XX века: основные достижения. Осознание роли математики в развитии России и мира.

II раздел. Текстовые задачи. Олимпиадные задачи.

Логические задачи (по типу заданий открытого банка ЕГЭ базового уровня). Задачи занимательной арифметики, задачи на последовательности, переливания, взвешивания, движения, работу и другие. Софизмы, ребусы, шифры, головоломки. Задачи практического содержания: физического, экономического, химического, исторического профилей (по типу заданий КИМ ЕГЭ профильного уровня).

III раздел. Уравнения и неравенства.

Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения (по типу заданий открытого банка ЕГЭ по математике базового уровня). Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства (по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня). Схема Горнера. Уравнения и неравенства со знаком модуля (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические). Уравнения с параметром (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические - по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня).

IV раздел. Планиметрия. Стереометрия. Решение задач по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике (базовый и профильный уровни).

Плоские геометрические фигуры, их основные свойства. Прямые и плоскости в пространстве. Многогранники. Тела и поверхности вращения.

V раздел. Логика

Логика как наука. Понятие об алгебре высказываний. Логические операции. Логические переменные и логические функции. Сложное высказывание. Законы логики. Упрощение сложных высказываний.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Программа внеурочной деятельности по математике направлена на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения (сформулированы на основе ФГОС с использованием списка общеучебных умений и способов действий, изложенных в ГОС-2004):

Личностных:

- 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.

Метапредметных: освоение способов деятельности

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.

Предметных.

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;

6) 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование разделов и тем программы	Всего часов	Виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. История математики XX века.				
1	Алгебра и теория чисел.	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	
2	Математическая логика.	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	
3	Методы математической статистики.	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	
4	Теория алгоритмов. Теория графов. Теория игр.	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	
Раздел 2. Текстовые задачи. Олимпиадные задачи.				
5	Текстовые задачи на проценты.	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	
6	Задачи на смеси и сплавы.	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	
7	Логические задачи (взвешивание, переливание и т.д.).	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	
8	Текстовые задачи на работу.	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	
9	Текстовые задачи на прогрессии (базовый уровень математической подготовки учащихся).	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	

10	Задачи практического содержания: физического профиля (повышенный уровень математической подготовки учащихся).	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	
11	Текстовые задачи на движение (прямолинейное, круговое).	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	
12	Задачи практического содержания: экономического профиля.	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	
13	Задачи с параметрами (высокий уровень математической подготовки учащихся).			
Раздел 3. Уравнения и неравенства.				
14	Понятие равносильности уравнений. Рациональные уравнения.	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	
15	Иррациональные уравнения.	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	
16	Показательные и логарифмические уравнения.	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	
17	Простейшие тригонометрические уравнения (базовый уровень математической подготовки учащихся).	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	
18	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	
19	Рациональные неравенства. Иррациональные неравенства. Уравнения и неравенства со знаком модуля	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	
20	Тригонометрические уравнения (повышенный уровень математической подготовки учащихся).	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	
Раздел 4. Планиметрия. Стереометрия.				
21	Технология решения геометрических задач по планиметрии	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	
22	Задачи на построение (типовые задания по планиметрии КИМ ЕГЭ по математике профильный уровень).	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	
23	Задачи на построение	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	

24	Технология решения геометрических задач по планиметрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей) (базовый уровень математической подготовки учащихся).	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	
25	Технология решения геометрических задач по планиметрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей) (базовый уровень математической подготовки учащихся).	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	
26	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике базовый и профильный уровни).	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	
27	Технология решения задач по стереометрии	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	
28	Технология решения задач по стереометрии			
29	Технология решения задач по стереометрии			
30	Технология решения задач по стереометрии			
Раздел 5. Логика.				
31	Логика как наука	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	
32	Понятие об алгебре высказываний	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	
33	Логические переменные и логические функции	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	
34	Сложное высказывание	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Тренажер «Облако знаний». Математика 11 класс. <https://school.oblako.ru/class/ae6dfd86-99ab-4288-bf9e-6343b755bc36>

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование разделов и тем программы	Всего часов	Виды деятельности	Дата	
				По плану	По факту
Раздел 1. История математики XX века.					
1	Алгебра и теория чисел.	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	03.09	
2	Математическая логика.	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	10.09	
3	Методы математической статистики.	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	17.09	
4	Теория алгоритмов. Теория графов. Теория игр.	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	24,09	
Раздел 2. Текстовые задачи. Олимпиадные задачи.					
5	Текстовые задачи на проценты.	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	01.10	
6	Задачи на смеси и сплавы.	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	08.10	
7	Логические задачи (взвешивание, переливание и т.д.).	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	15.10	
8	Текстовые задачи на работу.	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	19.10	
9	Текстовые задачи на прогрессии (базовый уровень математической подготовки учащихся).	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	22.10	
10	Задачи практического содержания: физического профиля (повышенный	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	05,11	

	уровень математической подготовки учащихся).				
11	Текстовые задачи на движение (прямолинейное, круговое).	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	12,11	
12	Задачи практического содержания: экономического профиля.	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	19,11	
13	Задачи с параметрами (высокий уровень математической подготовки учащихся).			26,11	

Раздел 3. Уравнения и неравенства.

14	Понятие равносильности уравнений. Рациональные уравнения.	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	03,12	
15	Иррациональные уравнения.	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	10,12	
16	Показательные и логарифмические уравнения.	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	17,12	
17	Простейшие тригонометрические уравнения (базовый уровень математической подготовки учащихся).	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	24,12	
18	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	14,01	
19	Рациональные неравенства. Иррациональные неравенства. Уравнения и неравенства со знаком модуля	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	21,01	
20	Тригонометрические уравнения (повышенный уровень математической подготовки учащихся).	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	28,01	

Раздел 4. Планиметрия. Стереометрия.

21	Технология решения геометрических задач по планиметрии	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	04,02	
22	Задачи на построение (типовые задания по планиметрии КИМ ЕГЭ по математике профильный уровень).	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	11,02	
23	Задачи на построение	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	18,02	
24	Технология решения геометрических задач по планиметрии - нахождение геометрических величин	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	25,02	

	(длин, углов, площадей) (базовый уровень математической подготовки учащихся).				
25	Технология решения геометрических задач по планиметрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей) (базовый уровень математической подготовки учащихся).	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	04,03	
26	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике базовый и профильный уровни).	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	11,03	
27	Технология решения задач по стереометрии	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	25,03	
28	Технология решения задач по стереометрии			08,04	
29	Технология решения задач по стереометрии			15,04	
30	Технология решения задач по стереометрии			22,04	
Раздел 5. Логика.					
31	Логика как наука	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	29,04	
32	Понятие об алгебре высказываний	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	06,05	
33	Логические переменные и логические функции	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	13,05	
34	Сложное высказывание	1	индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач;	20,05	