

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №18 ИМЕНИ ИВАНА ИВАНОВИЧА БОГАТЫРЯ»  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ  
СИМФЕРОПОЛЬ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

**Рассмотрена**

Руководитель МО

\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_\_ от  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Согласована**

Зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Утверждена**

Директор МБОУ «СОШ № 18 им.И.И.Богатыря»  
г. Симферополя

\_\_\_\_\_  
С.А. Контровская  
Приказ № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **Факультативного курса**

#### **ПРАКТИКУМ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ**

#### **ДЛЯ 11-Б КЛАССА**

Учитель: Набок А.В.

Симферополь, 2023

## **Пояснительная записка**

Программа факультативного курса «Практикум решения задач по математике» в 11 классах составлена на основании нормативных документов :  
-Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413(с изменениями)

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.08.2017 № 09-1672 «О направлении методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности».

-Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения от 22.03.2021 № 115;

-Федеральной образовательной программой среднего общего образования, утвержденной приказом Минпросвещения от 18.05.2023 № 371;

-Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11.2022г. № 1014«Об утверждении федеральной образовательной программы СОО».

-Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 05.07.2022г. № ТВ-1290/03;

-Письмо Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 13.04.2023 № 1988/01-15. «Методические рекомендации по формированию учебных планов в ОУ на 2023/2024 у.г.»

-Письмо Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 24.07.2023 №3980/01-14 «Методические рекомендации по составлению плана по внеурочной деятельности на 2023/2024 у.г.»

-Рабочей программой воспитания 2022-2025 МБОУ «СОШ № 18 им. И.И. Богатыря» (Приказ от 30.08.2022г. № 525);

-Основной образовательной программой «СОШ № 18 им. И.И. Богатыря» г. Симферополя

-Уставом МБОУ «СОШ № 18 им. И.И. Богатыря» г. Симферополя

**Цель курса** - создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков систематизации и обобщения полученных ранее знаний, необходимых для подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

**Планируемые результаты освоения курса «Практикум решения задач по математике».**

Программа направлена на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения

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. владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);
3. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;
4. 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. осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

#### Предметных.

- 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;
- 7) сформированность понятийного аппарата по основным курсам математики; знание основных теорем, формул и умения их применять; умения находить нестандартные способы решения задач;
- 8) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

9. освоение математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

Практикум по математике для 11 классов 34 часа в 11 классе (1 час в неделю).

**Методические особенности курса:**

1. Подготовка к ЕГЭ по тематическому принципу, соблюдая «правило спирали»: от простых заданий части «В» к заданиям части «С»;
2. Работа с тренировочными тестами в режиме «теста скорости»;
3. Работа с тренировочными тестами в режиме максимальной нагрузки, как по содержанию, так и по времени для всех учащихся в равной мере.

**Тематическое распределение часов**

№ п/п	Тема.	Количество часов
		11 класс
1	Преобразование выражений	5
2	Уравнения	6
3	Геометрический и физический смысл производной	5
4	Применение производной	6
5	Стереометрия	6
6	Задачи на составление уравнений	6
Итого		34

**Содержание обучения**

**11 класс**

**Преобразование выражений (5 ч.).**

Свойства степени с натуральным, целым и рациональным показателем. Преобразование рациональных, степенных, иррациональных и логарифмических выражений. Основные тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений.

**Уравнения (6 ч.).**

Решение рациональных уравнений (линейных, дробно – линейных и квадратных).

Решение иррациональных, показательных и логарифмических уравнений.

Решение простейших тригонометрических уравнений.

**Геометрический и физический смысл производной (5 ч.).**

Геометрический и физический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Значение производной в точке.

**Применение производной (6 ч.).**

Критические точки функции. Максимумы и минимумы функции.

Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке.

**Стереометрия. Метод координат (6 ч.).**

Многогранники и их свойства. Тела вращения. Шар. Формулы объёмов фигур. Вычисление площади поверхности объёмных тел и сечений.

Расстояние между точками в пространстве.

**Задачи на составление уравнений (6 ч.).**

Задачи на движение, на смеси, на совместную работу.

**Требования к уровню подготовки учащихся.**

Программа внеурочной деятельности по математике направлена на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения (сформулированы на основе ФГОС СОО).

**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.



## Контроль и система оценивания

В ходе обучения периодически проводятся тестовые испытания для определения глубины знаний и скорости выполнения заданий, рассчитанные на 5-10 минут. Контрольные замеры обеспечивают эффективную обратную связь, позволяющую учителю и учащимся корректировать свою деятельность. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися самостоятельных тестовых работ. Присутствует как качественная, так и количественная оценка деятельности.

Качественная оценка базируется на анализе уровня мотивации учащихся, самостоятельности в организации учебного труда, а так же оценке уровня адаптации к предложенной жизненной ситуации (сдачи экзамена по алгебре в форме ЕГЭ).

Количественная оценка предназначена для снабжения учащихся объективной информацией об овладении ими учебным материалом и производится в соответствии с критериями оценивания диагностических работ.

Итоговый контроль реализуется в двух формах: традиционного зачёта и тестирования

## Список учебно-методической литературы.

1. Тематический сборник заданий для подготовки к ЕГЭ по математике. Под редакцией Е.А.Семенко. Просвещение – Юг, 2013 г.
2. ЕГЭ. 2014. Математика. Типовые задания / под ред. А. Л. Семенова, И. В. Яценко. – М.: Издательство «Экзамен», 2010.- 55с.
3. Подготовка к ЕГЭ по математике в 2014 году. Методические указания/ под ред. А. Л. Семенова, И. В. Яценко – М.: МЦНПО, 2009.-128 с.
4. Отличник ЕГЭ. Математика. Решение сложных задач. Сергеев И. В. ФИПИ – М.: Интеллект-Центр, 2013. – 80 с.
5. Тестовые задания по алгебре и началам анализа. Базовый уровень. / Под редакцией Семенко Е. А., Фоменко М. В., Белай Е. Н., Ларкин Г. Н. – Краснодар: Просвещение – Юг, 2008. – 135 с.
6. Готовимся к ЕГЭ по математике. Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа / Под ред. Семенко Е. А., Васильева И. В., Канюка М. В. Фоменко М. В.– Краснодар: Просвещение – Юг, Ч.1 2005. – 156 с.
7. Готовимся к ЕГЭ по математике. Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа / Под ред. Семенко Е. А., Фоменко М. В.– Краснодар: Просвещение – Юг, Ч.2 2009. – 154 с.
8. Готовимся к ЕГЭ по математике. Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа / Под ред. Семенко Е. А., Фоменко М. В., Янушпольская Е. С. – Краснодар: Просвещение – Юг, Ч.3 2006. – 121 с.

**Календарно-тематическое планирование 11 класс**

№ ур. п/п	№ ур. В теме	Пункт уч.	Раздел. Тема.	Ко л-во ча с.	Дата Примерная, фактическая	Коррекция.	Повторение.
<b>1 . Преобразование выражений</b>				<b>5</b>			
1	1		Рациональные числа. Преобразование числовых выражений				
2	2		Иррациональные числа. Преобразование числовых выражений, содержащих корни $n$ -й степени.				
3	3		.Модуль действительного числа. Преобразование числовых выражений, содержащих знак модуля.				
4	4		Тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений				
5	5		Свойства логарифмов. Преобразование логарифмических выражений				
<b>2 . Уравнения</b>				<b>6</b>			
6	1		Решение рациональных уравнений (линейных, дробно – линейных).				
7	2		Решение квадратных уравнений с помощью теоремы Виета и её следствий.				
8	3		Решение иррациональных уравнений				
9	4		Решение тригонометрических уравнений				
10	5		Решение показательных уравнений				
11	6		Решение логарифмических уравнений				
<b>3 . Геометрический и физический смысл производной</b>				<b>5</b>			
12	1		Геометрический смысл производной.				
13	2		Решение задач на нахождение значения производной в точке по графику функции и графику касательной.				

14	3	Решение задач на нахождение значения производной в точке по графику производной функции.					
15	4	<i>Физический смысл производной. Скорость. Ускорение.</i>					
16	5	Решение задач на вычисление скорости и ускорения.					
<b>4 . Применение производной</b>			<b>6</b>				
17	1	Критические точки функции. Максимумы и минимумы функции.					
18	2	Решение задач на нахождение максимума и минимума функции.					
19	3	Решение задач на нахождение максимума и минимума функции.					
20	4	Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке.					
21	5	Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке.					
22	6	Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на промежутке.					
<b>5 . Стереометрия. Метод координат.</b>			<b>6</b>				
23	1	Объёмные тела, их виды и свойства.					
24	2	Решение задач на нахождение площади поверхностей тел.					
25	3	Решение задач на нахождение площади сечения.					
26	4	Решение задач на нахождение площади сечения.					
27	5	Объём тел. Решение задач.					

28	6	Решение задач на нахождение расстояний.					
<b>6. Задачи на составление уравнений</b>			<b>6</b>				
29	1	Задачи на смеси.					
30	2	Решение задач на смеси и сплавы.					
31	3	Решение задач на движение.					
32	4	Решение задач на движение.					
33	5	Решение задач на совместную работу.					
34	6	Решение задач на совместную работу.					
<b>Количество часов</b>			<b>34</b>				