

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и молодежной политики Свердловской области**  
**Управление образования администрации Горноуральского ГО**  
**МАОУ СОШ № 5**

**УТВЕРЖДЕНА**  
приказом МАОУ СОШ № 5  
от 31.08.2023 года № 84-Д  
в составе ООП среднего общего  
образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**Практикум по математике**  
**(профильный уровень)**  
**10-11 классы**

**2023**

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Программа обеспечивает отражение следующих результатов освоения учебного предмета:

### **личностные:**

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### **метапредметные:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках

- информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее- ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; – умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
  - владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
  - владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**предметные:**

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приёмами решения рациональных иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 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;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 10 класс

#### **Числа и числовые выражения**

#### **Решение геометрических задач**

Решение планиметрических задач различного вида.

#### **Преобразование алгебраических выражений**

Алгебраическое выражение. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Различные способы тождественных преобразований.

#### **Методы решения алгебраических уравнений и неравенств**

Уравнение. Равносильные уравнения. Свойства равносильных уравнений. Приемы решения уравнений. Уравнения, содержащие модуль. Приемы и методы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль.

Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль и иррациональность.

#### **Функции и графики**

Функции. Способы задания функции. Свойства функции. График функции.

Линейная функция, её свойства, график (обобщение).

Тригонометрические функции, их свойства и графики.

Дробно-рациональные функции, их свойства и графики.

#### **Многочлены**

Действия над многочленами. Корни многочлена.

Разложение многочлена на множители.

Четность многочлена. Рациональные дроби.

Представление рациональных дробей в виде суммы элементарных.

Алгоритм Евклида.

Теорема Безу. Применение теоремы Безу для решения уравнений высших степеней.

Разложение на множители методом неопределенных коэффициентов.

Методы решения уравнений с целыми коэффициентами.

#### **Множества. Числовые неравенства**

Множества и условия. Круги Эйлера.

Множества точек плоскости, которые задаются уравнениями и неравенствами.

Числовые неравенства, свойства числовых неравенств. Неравенства, содержащие модуль, методы решения. Неравенства, содержащие параметр, методы решения. Решение неравенств методом интервалов. Тождества.

### **Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств**

Формулы тригонометрии. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы их решения.

Период тригонометрического уравнения. Объединение серий решения тригонометрического уравнения, рациональная запись ответа.

Тригонометрические уравнения в задачах ЕГЭ. Преобразование тригонометрических выражений.

Тригонометрические неравенства. Применение свойств тригонометрических функций при решении уравнений и неравенств.

Тригонометрия в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

### **Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения**

Приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление». Задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

### **Производная. Применение производной**

Применение производной для исследования свойств функции, построение графика функции.

Наибольшее и наименьшее значения функции, решение задач.

Применение методов элементарной математики и производной к исследованию свойств функции и построению её графика.

Решение задач с применением производной, уравнений и неравенств.

### **Квадратный трехчлен с параметром**

Решение математических задач на квадратный трехчлен с параметром.

## **11 класс**

### **Методы решения уравнений и неравенств**

Уравнения, содержащие модуль. Приемы решения уравнений с модулем.

Решение неравенств, содержащих модуль.

Тригонометрические уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения.

### **Типы геометрических задач, методы их решения**

Решение стереометрических задач различного вида.

### **Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения**

Приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление». Задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

### **Тригонометрия**

Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений.

Тригонометрические уравнения и неравенства.

Системы тригонометрических уравнений и неравенств.

Тригонометрия в задачах ЕГЭ.

### **Логарифмические и показательные уравнения и неравенства**

Методы решения логарифмических и показательных уравнений и неравенств.

Логарифмическая и показательная функции, их свойства. Применение свойств логарифмической и показательной функции при решении уравнений и неравенств.

Логарифмические и показательные уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств в задачах ЕГЭ.

### **Методы решения задач с параметром**

Линейные уравнения и неравенства с параметром, приемы их решения.

Дробно-рациональные уравнения и неравенства с параметром, приемы их решения.

Квадратный трехчлен с параметром. Свойства корней квадратного трехчлена.

Квадратные уравнения с параметром, приемы их решения.

Параметры в задачах ЕГЭ.

### **Обобщающее повторение курса математики**

Применение производной в задачах на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.

Уравнения и неравенства с параметром.

Логарифмические и показательные уравнения и неравенства.

Геометрические задачи в заданиях ЕГЭ.

## **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

### **10 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел, тема</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Целые числа и степени с натуральным показателем	1
2	Целые числа и степени с натуральным показателем. Практикум.	1
3	Дроби и степени с целым показателем	1
4	Дроби и степени с целым показателем. Практикум.	1
5	Корни и степени с целым показателем	1
6	Вычислительный практикум	1
7	Алгебраическое выражение. Тождество	1
8	Тождественные преобразования алгебраических выражений. Различные способы тождественных преобразований	1
9	Тождественные преобразования алгебраических выражений. Различные способы тождественных преобразований	1
10	Тождественные преобразования алгебраических выражений. Применение различных способов тождественных преобразований	1
11	Практическая работа №1	1
12	Уравнение. Равносильные уравнения. Свойства равносильности уравнений. Приемы решения уравнений	1
13	Уравнение. Равносильные уравнения. Свойства равносильности уравнений. Применение различных приемов решения уравнений	1

14	Уравнения, содержащие модуль. Приемы и методы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль	1
15	Приемы и методы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль	1
16	Приемы и методы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль Практикум.	1
17	Решение уравнений, содержащих модуль и иррациональность	1
18	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль и иррациональность	1
19	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль и иррациональность. Практикум	1
20	Практическая работа №2	1
21	Функция. Способы задания функции.	1
22	Способы задания функции. Свойства функции. График функции	1
23	Линейная функция, её свойства и график	1
24	Дробно-рациональные функции, их свойства, график	1
25	Функции и графики: решение задач	1
26	Функции и графики: решение задач. Чтение графиков	1
27	Многочлены. Действия над многочленами.	1
28	Многочлены. Действия над многочленами. Корни многочлена	1
29	Разложение многочлена на множители	1
30	Разложение многочлена на множители. Практикум	1
31	Четность многочлена. Рациональность дроби	1
32	Представление рациональных дробей в виде суммы элементарных. Алгоритм Евклида	1
33	Теорема Безу. Применение теоремы	1
30	Разложение на множители методом неопределенных коэффициентов	1
31	Решение уравнений с целыми коэффициентами	1
32	Множества и условия. Круги Эйлера. Множества точек плоскости, которые задаются уравнениями и неравенствами	1
33	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств	1
34	Неравенства, содержащие параметр	1
35	Неравенства, содержащие параметр	1
36	Решение неравенств методом интервалов	1
37	Решение неравенств методом интервалов. Практикум	1
38	Решение геометрических задач (планиметрия)	1
39	Решение геометрических задач (планиметрия)	1
40	Решение геометрических задач (стереометрия)	1
41	Решение геометрических задач (стереометрия)	1
42	Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений	1
43	Преобразование тригонометрических выражений с помощью формул тригонометрии	1
44	Преобразование тригонометрических выражений	1
45	Преобразование тригонометрических выражений. Практикум	1
46	Простейшие тригонометрические уравнения. Методы решения	1
47	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения	1
48	Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств.	1
49	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения. Практическая работа №3	1

50	Решение показательных уравнений и неравенств различными способами	1
51	Решение логарифмических уравнений и неравенств различными способами	1
52	Текстовые задачи на движение	1
53	Текстовые задачи на работу	1
54	Приемы решения текстовых задач на «смеси», «концентрацию»	1
55	Тригонометрические уравнения в задачах ЕГЭ	1
56	Применение различных приемов решения тригонометрических уравнений в задачах ЕГЭ	1
57	Тригонометрические уравнения в задачах ЕГЭ	1
58	Решение тригонометрических уравнений.	1
59	Практическая работа №4	1
60	Тригонометрические неравенства. Применение свойств тригонометрических функций при решении уравнений и неравенств	1
61	Применение свойств тригонометрических функций при решении уравнений и неравенств	1
62	Решение тригонометрических уравнений и неравенств с помощью свойств функций	1
63	Тригонометрические неравенства. Применение свойств тригонометрических функций при решении уравнений и неравенств	1
64	Тригонометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	1
65	Решение логарифмических и показательных уравнений и неравенств	1
66	Решение геометрических задач	1
67	Обобщающее повторение	1
68	Заключительный урок	1
<b>ИТОГО</b>		<b>68ч</b>

### 11 класс

№ п/п	Раздел, тема	Кол-во часов
1	Уравнения, содержащие модуль. Приемы решения уравнений с модулем.	1
2	Неравенства, содержащие модуль. Решение неравенств, содержащих модуль	1
3	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль	1
4	Тригонометрические уравнения и неравенства	1
5	Решение тригонометрических уравнений и неравенств	1
6	Тригонометрические уравнения и неравенства. Практикум.	1
7	Иррациональные уравнения	1
8	Решение уравнений и неравенств	1
9	Практикум по решению уравнений и неравенств	1
10	Практическая работа №1	1
11	Методы решения планиметрических задач.	1



12	Решение планиметрических задач различного вида	1
13	Решение планиметрических задач различного вида.	1
14	Решение планиметрических задач различного вида. Практикум	1
15	Методы решения стереометрических задач	1
16	Решение стереометрических задач различного вида	1
17	Решение стереометрических задач различного вида	1
18	Решение стереометрических задач различного вида. Практикум	1
19	Приемы решения текстовых задач на «работу»	1
20	Приемы решения текстовых задач на «движение»	1
21	Приемы решения текстовых задач на «работу», «движение»	1
22	Приемы решения текстовых задач на «работу», «движение». Практикум	1
23	Приемы решения текстовых задач на «проценты»	1
24	Приемы решения текстовых задач на «пропорциональное деление»	1
25	Приемы решения текстовых задач на «проценты», «пропорциональное деление»	1
26	Приемы решения текстовых задач на «проценты», «пропорциональное деление». Практикум	1
27	Приемы решения текстовых задач на «смеси»	1
28	Приемы решения текстовых задач на «концентрацию»	1
29	Приемы решения текстовых задач на «смеси», «концентрацию»	1
30	Приемы решения текстовых задач на «смеси», «концентрацию». Практикум	1
31	Текстовые задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ	1
32	Решение текстовых задач	1
33	Решение текстовых задач различного вида	1
30	Практическая работа №2	1
31	Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений	1
32	Преобразование тригонометрических выражений с помощью формул	1
33	Тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения	1
34	Тригонометрические уравнения и неравенства	1
35	Решение тригонометрических уравнений и неравенств	1
36	Тригонометрические уравнения и неравенства. Практикум	1
37	Системы тригонометрических уравнений и неравенств. Методы решения	1
38	Решение систем тригонометрических уравнений и неравенств.	1
39	Тригонометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	1
40	Тригонометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ. Практикум	1
41	Тригонометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	1
42	Тригонометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	1
43	Показательная функция, ее свойства	1
44	Логарифмическая функция, ее свойства	1
45	Применение свойств логарифмической и показательной функций при решении уравнений и неравенств	1
46	Решение логарифмических и показательных уравнений	1
47	Логарифмические и показательные уравнения и неравенства в задачах ЕГЭ, методы решения	1

48	Системы логарифмических и показательных уравнений и неравенств в задачах ЕГЭ, методы решения. Практическая работа №3	1
49	Линейные уравнения и неравенства с параметром, приемы их решения	1
50	Решение линейных уравнений и неравенств с параметром	1
51	Дробно-рациональные уравнения и неравенства с параметром, приемы их решения	1
52	Решение дробно-рациональных уравнений и неравенств с параметром	1
53	Квадратный трехчлен с параметром. Свойства корней трехчлена	1
54	Квадратные уравнения с параметром, приемы их решения.	1
55	Задачи с параметрами	1
56	Решение задач с параметрами	1
57	Задачи на исследование параметра	1
58	Параметры в задачах ЕГЭ	1
59	Применение производной в задачах на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции	1
60	Применение производной в задачах	1
61	Применение производной в задачах на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции. Практикум	1
62	Применение производной в задачах на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции. Практическая работа №4	1
63	Задания повышенного и высокого уровня сложности в ЕГЭ, поиск идей и методов решения	1
64	Решение задач повышенного и высокого уровня сложности в ЕГЭ, поиск идей и методов решения	1
65	Обобщающее повторение	1
66	Заключительный урок	1
67	Резерв	
68	Резерв	
	<b>ИТОГО</b>	<b>68ч</b>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 498303153163862419047617439719797899236556763129

Владелец Артюгин Денис Евгеньевич

Действителен с 10.04.2023 по 09.04.2024