

Приложение к ООП СОО  
МБОУ «Школа № 2»

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Кемеровской области - Кузбасса**

**Управление образования города Прокопьевска**

**МБОУ «СОШ № 2» Прокопьевского ГО**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПО УЧЕБНОМУ КУРСУ**

**«МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ»**

10-11 класс (базовый уровень)

Составители:

Ланевская Лилия Идиятуловна  
учитель математики,  
высшая квалификационная категория  
Мархинина Марина Николаевна  
учитель математики,  
высшая квалификационная категория

**Прокопьевск, 2024**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Пояснительная записка	3
2. Содержание обучения	4
3. Планируемые результаты освоения программы на уровне СОО	7
4. Тематическое планирование	9

## **Пояснительная записка**

Основная задача обучения математике в школе – обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Основная цель курса:

- помочь обучающимся с разной степенью подготовленности в овладении способами деятельности, методами и приемами решения математических задач, повысить уровень математической культуры.

Задачи курса:

- расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса алгебры на уровне основного общего образования; совершенствование математической

культуры и творческих способностей обучающихся на основе коррекции базовых математических знаний учащихся за курс 5 – 9 классов;

- обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач, развитие умения самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;

- закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений, формирование умения 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, аналитического и логического мышления.

Курс, способствует развитию познавательных интересов, мышления учащихся и исследовательских знаний учащихся; формирует базу общих универсальных приемов и подходов к решению заданий соответствующих типов, предусматривает изучение методов решения уравнений и неравенств с модулем, параметрами, расширение и углубление знаний учащихся по решению тригонометрических, иррациональных, показательных и логарифмических уравнений и неравенств.

## **2. Содержание учебного курса «Математический практикум»**

### **10 класс**

#### **Тема 1. Преобразование алгебраических выражений**

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

#### **Тема 2. 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.

#### **Тема 3. 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.

#### **Тема 4. 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.

#### **Тема 5. 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.

#### **Тема 6. Тригонометрия**

Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения и неравенства.

Системы тригонометрических уравнений и неравенств.

Тригонометрия в задачах ЕГЭ

#### **Тема 7. 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.

Аркфункции в нестандартных тригонометрических уравнениях.

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.

## **11 класс**

### **Тема 1. Методы решения уравнений и неравенств**

Уравнения, содержащие модуль. Приемы решения уравнений с модулем.

Решение неравенств, содержащих модуль.

Тригонометрические уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения.

### **Тема 2. Типы геометрических задач, методы их решения**

Решение планиметрических задач различного вида.

### **Тема 3. 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.

### **Тема 4. 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.

### **Тема 5. Квадратный трехчлен с параметром**

Решение математических задач на квадратный трехчлен с параметром.

### **Тема 6. 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.

### **Тема 7. 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.

### **Тема 8. Обобщающее повторение курса математики**

Тригонометрия.

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.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
  - готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- сформированность навыков 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;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- сформированность представлений об основных этапах истории математической науки, современных тенденциях ее развития и применения.

### Метапредметные результаты:

- 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, 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;
- 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;
- умение планировать и оценивать результаты деятельности, соотносить их с поставленными целями и жизненным опытом, публично представлять результаты деятельности, в том числе с использованием средств ИКТ.

### **Предметные результаты:**

#### *Обучающийся научится*

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения;
- применять алгоритмы решения уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнения, систем уравнений, методом подбора.

#### *Обучающийся получит возможность научиться*

- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- применять алгоритмы практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- выполнять построения и исследования простейших математических моделей.



## Тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Раздел, тема	Кол-во часов	Дата проведения	Примечание
<b>1. Преобразование алгебраических выражений (2 ч)</b>				
1	Алгебраическое выражение. Тождество	1		
2	Тождественные преобразования алгебраических выражений. Различные способы тождественных преобразований	1		
<b>2. Методы решения алгебраических уравнений и неравенств (3 ч)</b>				
3	Уравнение. Равносильные уравнения.	1		
4	Свойства равносильности уравнений.	1		
5	Приемы решений уравнений	1		
<b>3. Многочлены (6 ч)</b>				
6	Многочлены. Действия над многочленами.	1		
7	Корни многочлена	1		
8	Разложение многочлена на множители	1		
9	Четность многочлена.	1		
10	Рациональность дроби	1		
11	Представление рациональных дробей в виде суммы элементарных.	1		
<b>4. Множества. Числовые неравенства (6 ч)</b>				
12	Множества и условия. Круги Эйлера.	1		
13	Множества точек плоскости, которые задаются уравнениями и неравенствами	1		
14	Числовые неравенства.	1		
15	Свойства числовых неравенств	1		
16	Решение неравенств методом интервалов. Тождества	1		
17				
<b>5. Логарифмические и показательные уравнения и неравенства (5 ч)</b>				
18	Логарифмическая и показательная функции, их свойства	1		
19	Применение свойств	1		

20	логарифмической и показательной функций при решении уравнений и неравенств	1		
21	Применение свойств логарифмической и показательной функций при решении уравнений.	1		
22	Применение свойств при решении неравенств	1		
	Логарифмические и показательные уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств в задачах ЕГЭ, методы решения	1		
<b>6. Тригонометрия (5 ч)</b>				
23	Формулы тригонометрии.	1		
24	Преобразование тригонометрических выражений	1		
25	Методы решения	1		
26	Тригонометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	1		
27	Тригонометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	1		
<b>7. Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств (6 ч)</b>				
28	Формулы тригонометрии.	1		
29	Преобразование тригонометрических выражений	1		
30	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	1		
31	Методы решения	1		
32	Тригонометрические уравнения в задачах ЕГЭ	1		
33	Тригонометрические уравнения в задачах ЕГЭ	1		
<b>8. Итоговое занятие (1 ч)</b>				
34	Повторение	1		

### Тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Раздел, тема	Кол-во часов	Дата	Примечание
<b>1. Методы решения уравнений и неравенств (4 ч)</b>				
1	Уравнения. Приемы решения Уравнений.	1		
2	Решение неравенств, содержащих модуль	1		
3	Тригонометрические уравнения и неравенства	1		
4	Иррациональные уравнения	1		
<b>2. Типы геометрических задач, методы их решения (5 ч)</b>				
5	Решение планиметрических задач различного вида	1		
6	Решение стереометрических задач различного вида	1		
7	Геометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	1		
8	Геометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	1		
9	Геометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	1		
<b>3. Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения (6 ч)</b>				
10	Приемы решения текстовых задач на «работу», «движение»	1		
11	Приемы решения текстовых задач на «проценты», «пропорциональное деление»	1		
12	Приемы решения текстовых задач на «смеси», «концентрацию»	1		
13	Текстовые задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ	1		
14	Текстовые задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ	1		
15	Текстовые задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ	1		
<b>4. Производная. Применение производной (1 ч)</b>				

16	Применение производной для исследования свойств функции и построения графика функции. Наибольшее и наименьшее значение функции, решение задач	1		
<b>5. Функции и графики (6 ч)</b>				
17	Функция. Способы задания функции.	1		
18	Свойства функции. График функции	1		
19	Линейная функция, её свойства и график	1		
20	Тригонометрические функции, их свойства	1		
21	Дробно-рациональные функции, их свойства, график	1		
22	Функции и графики: решение задач	1		
<b>6. Методы решения задач с параметром (6 ч)</b>				
23	Решение математических задач на квадратный трехчлен с параметром.	1		
24	Линейные уравнения и неравенства с параметром, приемы их решения	1		
25	Дробно-рациональные уравнения и неравенства с параметром, приемы их решения	1		
26	Квадратный трехчлен с параметром. Свойства корней трехчлена	1		
27	Квадратные уравнения с параметром, приемы их решения.	1		
28	Параметры в задачах ЕГЭ	1		
<b>7. Обобщающее повторение курса математики (4 ч)</b>				
29	Тригонометрия	1		
30	Применение производной в задачах на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.	1		
31	Уравнения и неравенства с параметрами	1		
32	Логарифмические и показательные уравнения и неравенства. Методы их решения	1		
33	Геометрические задачи в заданиях ЕГЭ	1		
<b>8.. Итоговое занятие (1 ч)</b>				
34	Семинар «Задания повышенного и высокого уровня сложности в ЕГЭ, поиск идей и методов решения»	1		



