

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования, науки и молодежной политики**

**Краснодарского края**

**Управление образования администрации муниципального образования**

**Лабинский район**

**МОБУ СОШ № 1 им. Героя России Н.В. Ростовского г.Лабинска**

**Лабинского района**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель МО  
естественно-научного  
цикла

 Тупицын А.В.

Протокол № 1  
от «30» августа 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
по УВР

 Селезнёва Т.Н.

Протокол № 1  
от «30» августа 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор



 Гончаров С.А.

Протокол № 1  
от «30» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Практикум по математике»**

**для обучающихся 10-11 классов**

Составитель: Соловьева Марина Александровна, учитель математики

**Лабинск, 2024 год**

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного курса «Практикум по математике» для обучающихся 10 – 11 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся. Предназначена для повышения эффективности подготовки учащихся 10 - 11 классов к итоговой аттестации по математике за курс полной средней школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему математическому образованию.

Данная программа по математике в 10 -11 классах по теме "Практикум по математике» представляет углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками. Курс рассчитан на учеников общеобразовательного класса, желающих основательно подготовиться к сдаче ЕГЭ. В результате изучения этого курса будут использованы приемы парной, групповой деятельности для осуществления элементов самооценки, взаимооценки, умение работать с математической литературой и выделять главное.

## **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

**Целью** изучения курса является расширение математической подготовки обучающихся. Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность курса обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможность применения математики к изучению смежных предметов (физики, химии, основ информатики) и расширению практических задач.

Курс направлен на систематизацию знаний, в том числе методов решения задач, способствует лучшему освоению базового курса математики, формирует устойчивый и осознанный к предмету интерес

## **МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В учебном плане на изучение отводится 1 час в неделю в 10 классе и 1 час в неделю в 11 классе, всего за два года обучения – 68 часов.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

### **10 класс**

#### **1. Уравнения и неравенства**

Способы решения линейных, квадратных и дробно-рациональных уравнений. Способы решения линейных, квадратных неравенств. Метод интервалов. Способы решения систем уравнений и неравенств.

#### **2. Текстовые задачи**

Решение задач на проценты. Задачи на «движение», на «работу». Решение комбинаторных задач. Решение задач на проценты, на «концентрацию», на «смеси и сплавы».

### **3. Формулы тригонометрии**

Основные тригонометрические формулы и их применение. Преобразование выражений с помощью формул тригонометрии.

Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений.

### **4. Тригонометрические уравнения**

Решение простейших тригонометрических уравнений. Решение однородных тригонометрических уравнений. Способы решения тригонометрических уравнений.

### **5. Графики**

Графики функций (обзор) . Чтение графиков Применение графиков функций в тестах

### **6. Степенная функция.**

Обобщить понятие степенной функцией с действительным показателем, ее свойства и умение строить ее график; знакомство с разными способами решения иррациональных уравнений; обобщение понятия степени числа и корня  $n$ -й степени.

## **11 класс**

### **1. Показательная функция.**

Систематизировать понятие показательной функции; ее свойств и умение строить ее график; познакомиться со способами решения показательных уравнений и неравенств.

### **2. Логарифмическая функция.**

Обобщить понятие логарифмической функции; ее свойства и умение строить ее график; знакомство с разными способами решения логарифмических уравнений и неравенств.

### **3. Тригонометрические функции и их графики**

Построение графиков тригонометрических функций. Исследование тригонометрических функций.

### **4. Производная**

Производная, формулы, правила Исследование функций . Применение производной в тестах Решение задач с производной

### **5. Задачи с геометрическим содержанием.**

Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами. Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).

### **6. Задачи с геометрическим содержанием**

Стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).

Задачи на нахождение площадей поверхностей многогранников

## **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**

| Наименование раздела (темы) курса | Количество часов | Основное содержание                                                                                                                   | Основные виды деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уравнения и неравенства           | 5                | Квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения. Неравенства. Метод интервалов                                                    | Использовать теоретикомножественный аппарат для описания хода решения математических задач, а также реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.<br>Оперировать понятиями: Уравнение, неравенство, дробь, общий знаменатель. Выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами; приближённые вычисления, используя правила округления. Делать прикидку и оценку результата вычислений.<br>Оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство.                                                                                                                                      |
| Текстовые задачи                  | 5                | Задачи на проценты, задачи на движение, «на работу», «на смеси и сплавы», комбинаторные задачи.                                       | Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов. Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость. Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач. Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы, расстояния, времени, скорости, выражать одни единицы величины через другие. Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач. |
| Формулы тригонометрии             | 5                | Тригонометрический круг. Основные тригонометрические формулы и их применение. Применение формул для преобразования тригонометрических | Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла. Использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции. Выполнять преобразования тригонометрических выражений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                              |    |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              |    | выражений.                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Тригонометрические уравнения | 6  | Решение простейших тригонометрических уравнений. Решение однородных тригонометрических уравнений. Способы решения тригонометрических уравнений. Отбор корней | Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла. Использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции. Выполнять преобразования тригонометрических выражений. Решать основные типы тригонометрических уравнений                                                                                                                                                                                 |
| Графики                      | 4  | Графики функций. Чтение графиков функций. Применение графиков при решении задач.                                                                             | Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла. Использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции. Выполнять преобразования тригонометрических выражений. Решать основные типы тригонометрических уравнений                                                                                                                                                                                 |
| Степенная функция            | 6  | Степенная функция и ее график. Решение степенных и иррациональных выражений. Решение иррациональных уравнений,                                               | Выполнять преобразования степеней с целым показателем. Использовать стандартную форму записи действительного числа. Формулировать и иллюстрировать графически свойства степенной функции. Выражать формулами зависимости между величинами. Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функции и изучения их свойств. Выполнять преобразования иррациональных выражений. Решать основные типы иррациональных уравнений и неравенств. |
| Итоговое повторение          | 3  | Повторение пройденного материала. Итоговый тест.                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ИТОГО:                       | 34 |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## 11 КЛАСС

| Наименование раздела (темы) курса | Количество часов | Основное содержание                                                                              | Основные виды деятельности обучающихся                                                                                                                                |
|-----------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Показательная функция             | 4                | Показательная функция ее свойства и график. Способы решения показательных уравнений и неравенств | Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени. Применять свойства степени для преобразования выражений. Формулировать и |

|                                                    |       |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    |       |                                                                                                | иллюстрировать графически свойства показательной функции. Решать основные типы показательных уравнений и неравенств. Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функций и изучения их свойств                                                                                                                       |
| Логарифмическая функция                            | 4     | Логарифмическая функция и ее свойства. Способы решения логарифмических уравнений и неравенств. | Выполнять преобразования выражений, содержащих логарифмы. Решать основные типы логарифмических уравнений и неравенств. Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функций и изучения их свойств.                                                                                                                    |
| Тригонометрические функции и их графики            | 4     | Построение графиков тригонометрических функций. Исследование тригонометрических функций.       | Строить, анализировать, сравнивать графики тригонометрических функций. Формулировать и иллюстрировать графически свойства тригонометрических функций. Решать простейшие тригонометрические неравенства. Использовать графики для решения тригонометрических неравенств.                                                        |
| Производная                                        | 4     | Формулы производных. Исследование функций при помощи производных.                              | Использовать геометрический и физический смысл производной для решения задач. Находить производные элементарных функций, вычислять производные суммы, произведения, частного функций. Использовать производную для исследования функции на монотонность и экстремумы, применять результаты исследования к построению графиков. |
| Задачи с геометрическим содержанием (планиметрия)  | 4     | Решение планиметрических задач из ЕГЭ                                                          | Повторение свойств всех фигур на плоскости. Умение решать разно уровня планиметрические задачи.                                                                                                                                                                                                                                |
| Задачи с геометрическим содержанием (стереометрия) | 4     | Решение стереометрических задач из ЕГЭ,                                                        | Умение решать задачи по стереометрии разного уровня.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Итоговое повторение<br>.Решение тестов ЕГЭ         | 10    | Решение заданий из ФИПИ                                                                        | Отработка навыков решения заданий входящих в ЕГЭ базового и профильного уровня.                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                    | итого | 34                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |