

Приложение 32  
к приказу от 30.08.2024 № 157 «О  
внесении изменений в основные  
общеобразовательные программы  
начального общего образования,  
основного общего образования,  
среднего общего образования МАОУ  
СОШ № 20»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета «Практикум по математике»**  
**(базовый уровень)**  
для обучающихся 10-11 классов

## **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

### Календарно – тематический план

#### 10 класс

| № занятия | Тема занятия                                                        | Дата проведения | Методы обучения                                                  |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------|
| 1         | Общие характеристики заданий одного варианта базового уровня        |                 | Лекция , беседа, объяснение, выполнение тренировочных упражнений |
| 2         | Стартовая контрольная работа                                        |                 |                                                                  |
| 3         | Числовые выражения.                                                 |                 |                                                                  |
| 4         | Преобразование степенных выражений                                  |                 |                                                                  |
| 5         | Преобразование выражений с радикалами                               |                 |                                                                  |
| 6         | Задачи, связанные со свойствами делимости целых чисел               |                 |                                                                  |
| 7         | Логический перебор в задачах                                        |                 |                                                                  |
| 8         | Вероятностные задачи                                                |                 |                                                                  |
| 9         | Квадратные уравнения                                                |                 |                                                                  |
| 10        | Критические точки функции. Наибольшее и наименьшее значения функции |                 |                                                                  |
| 11        | Графики функций. Задачи с «картинками»                              |                 |                                                                  |
| 12        | Линейные и дробно рациональные уравнения                            |                 |                                                                  |
| 13        | Квадратные уравнения                                                |                 |                                                                  |
| 14        | Простейшие рациональные уравнения                                   |                 |                                                                  |
| 15        | Простейшие иррациональные уравнения                                 |                 |                                                                  |
| 16        | Простейшие неравенства с одной переменной                           |                 |                                                                  |
| 17        | Текстовые задачи на части                                           |                 |                                                                  |
| 18        | Текстовые задачи на «проценты»                                      |                 |                                                                  |
| 19        | Простейшие показательные уравнения                                  |                 |                                                                  |
| 20        | Простейшие показательные неравенства                                |                 |                                                                  |
| 21        | Задачи на нахождение неизвестной величины, содержащейся в формуле   |                 |                                                                  |
| 22        | Логические задачи                                                   |                 |                                                                  |

|    |                                                                |  |  |
|----|----------------------------------------------------------------|--|--|
| 23 | Задачи на делимость чисел                                      |  |  |
| 24 | Числа, корни, степени                                          |  |  |
| 25 | Текстовые задачи                                               |  |  |
| 26 | График функции, производная, элементарное исследование функций |  |  |
| 27 | Уравнения и неравенства                                        |  |  |
| 28 | Решение тестов ЕГЭ                                             |  |  |
| 29 | Решение тестов ЕГЭ                                             |  |  |
| 30 | Решение тестов ЕГЭ                                             |  |  |
| 31 | Решение тестов ЕГЭ                                             |  |  |
| 32 | Решение тестов ЕГЭ                                             |  |  |
| 33 | Решение тестов ЕГЭ                                             |  |  |
| 34 | Решение тестов ЕГЭ                                             |  |  |

## 11а класс

| № | Раздел                                                  | Количество часов |
|---|---------------------------------------------------------|------------------|
|   | Введение                                                | 1                |
| 1 | Алгебра                                                 | 10               |
| 2 | Уравнения и неравенства                                 | 3                |
| 3 | Функции                                                 | 1                |
| 4 | Начала математического анализа                          | 1                |
| 5 | Геометрия                                               | 5                |
| 6 | Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности | 1                |
|   | Диагностики, повторение                                 | 12               |
|   | Всего                                                   | 34               |

| №  | Тема урока                                                     | дата     |          |
|----|----------------------------------------------------------------|----------|----------|
|    |                                                                | по плану | по факту |
| 1  | Структура вариантов КИМ 2022. Спецификация. Типы заданий.      |          |          |
| 2  | Вычисления. Действия с дробями. (Задание № 1 БУ).              |          |          |
| 3  | Простейшие текстовые задачи (Задание № 2 БУ)                   |          |          |
| 4  | <i>Диагностика (1 и 2 задания КИМ ЕГЭ МБУ)</i>                 |          |          |
| 5  | Размеры и единицы измерения (Задание № 3 БУ)                   |          |          |
| 6  | Чтение графиков и диаграмм (Задание № 4 БУ)                    |          |          |
| 7  | Задачи на квадратной решетке (Задание № 5 БУ)                  |          |          |
| 8  | <i>Диагностика (3-5 задания КИМ ЕГЭ МБУ)</i>                   |          |          |
| 9  | <i>Пробный экзамен (ЕГЭ) по математике базового уровня № 1</i> |          |          |
| 10 | Простейшие текстовые задачи (Задание № 6 БУ)                   |          |          |
| 11 | Вычисления и преобразования (Задание № 7 БУ)                   |          |          |
| 12 | Преобразования выражений (Задание № 8 БУ)                      |          |          |
| 13 | <i>Диагностика (6-8 задания КИМ ЕГЭ МБУ)</i>                   |          |          |
| 14 | Простейшие уравнения (Задание № 9 БУ)                          |          |          |
| 15 | Прикладная геометрия (Задание № 10 БУ)                         |          |          |
| 16 | Начала теории вероятностей (Задание № 11 БУ)                   |          |          |
| 17 | <i>Диагностика (9-11 задания КИМ ЕГЭ МБУ)</i>                  |          |          |
| 18 | <i>Пробный экзамен (ЕГЭ) по математике базового уровня № 2</i> |          |          |
| 19 | Выбор оптимального варианта (Задание № 12 БУ)                  |          |          |
| 20 | Стереометрия (Задание № 13 БУ)                                 |          |          |
| 21 | Анализ графиков и диаграмм (Задание № 14 БУ)                   |          |          |
| 22 | <i>Диагностика (12-14 задания КИМ ЕГЭ МБУ)</i>                 |          |          |
| 23 | Планиметрия (Задание № 15 БУ)                                  |          |          |
| 24 | Задачи по стереометрии (Задание № 16 БУ)                       |          |          |
| 25 | Неравенства (Задание № 17 БУ)                                  |          |          |
| 26 | <i>Диагностика (15-17 задания КИМ ЕГЭ МБУ)</i>                 |          |          |
| 27 | <i>Пробный экзамен (ЕГЭ) по математике базового уровня № 3</i> |          |          |
| 28 | Анализ утверждений (Задание № 18 БУ)                           |          |          |
| 29 | Числа и их свойства (Задание № 19 БУ)                          |          |          |

|           |                                                                |  |  |
|-----------|----------------------------------------------------------------|--|--|
| <b>30</b> | Текстовые задачи (Задание № 20 БУ)                             |  |  |
| <b>31</b> | Задачи на смекалку (Задание № 21 БУ)                           |  |  |
| <b>32</b> | <i>Диагностика (18-21 задания КИМ ЕГЭ МБУ)</i>                 |  |  |
| <b>33</b> | <i>Пробный экзамен (ЕГЭ) по математике базового уровня № 4</i> |  |  |
| <b>34</b> | Анализ допущенных ошибок. Решение вариантов ЕГЭ                |  |  |

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 669156940959655819463310575184336563501118402853

Владелец Ляпина Татьяна Анатольевна

Действителен с 21.01.2025 по 21.01.2026