**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образование Ростовской области**

**Ремонтненкий отдел образования Администрации**

**Ремонтненского района**

**МБОУ Большеремонтненская СШ**

| РАССМОТРЕНО | СОГЛАСОВАНО | УТВЕРЖДЕНО |
|---|---|---|
| Руководитель ШМО | Заместитель директора по УР | Директор |
| Матюшина Н.Н. | Балабина Л.Н. | Полоусов В.Г. |
| Протокол заседания № 1 от «24» августа2026 г. | Протокол заседания № 1 от «27» августа2026 г. | Приказ № 168 от «27» августа 2026 г. |

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 5983194)

**учебного предмета элективного курса по математике**

**« Подготовка к ЕГЭ:**

**решение дополнительных задач по алгебре и геометрии »**

для обучающихся 10-11 классов

Учитель Скиданова Л.В.

**село Большое Ремонтное 2026г**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
элективного курса по математике для
учащихся 10-11 классов« Подготовка к ЕГЭ:
решение дополнительных задач по алгебре и геометрии

Программа элективного курса предназначена для учащихся 10-11 классов, рассчитана на 68 часов (34 часа в 10 классе, 34 часа в 11 классе).

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

**Задачи курса:**

- формирование и развитие у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;
- расширение и углубление курса математики;
- формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
- формирование навыка работы с научной литературой, использования различных интернет-ресурсов;
- развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

**Методическое обеспечение**

В процессе изучения материала используются как традиционные формы обучения, так и самообразование, саморазвитие учащихся посредством самостоятельной работы с информационным и методическим материалом.

Занятия включают в себя теоретическую и практическую части, в зависимости от целесообразности. Основные формы проведения занятий: беседа, дискуссия, консультация, практическое занятие, защита проекта. Особое значение отводится самостоятельной работе учащихся, при которой учитель на разных этапах изучения темы выступает в разных ролях, чётко контролируя и направляя работу учащихся.

Предполагаются следующие формы организации обучения: индивидуальная, групповая, коллективная, взаимное обучение, самообучение.

Средства обучения: дидактические материалы, творческие задания для самостоятельной работы, мультимедийные средства, справочная литература.

Технологии обучения: информационные, проектные, исследовательские. Занятия носят проблемный характер. Предполагаются ответы на вопросы в процессе дискуссии, поиск информации по смежным областям знаний.

Рассчитанная на 68 часов, программа может быть реализована за 2 учебных года в 10-11 классах, по 1 часу в неделю на протяжении 4-х полугодий.

Согласно Основной образовательной программе основного общего образования МБОУ Большеремонтненской СШ продолжительность учебного года в 10 и 11 классе составляет не менее 34 недель. На изучение элективного курса в средней школе отводится 70 учебных часов, Распределение учебного времени представлено в таблице.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

| Класс | Федеральный базисный учебный план для ОУ РФ | Утверждённый календарный учебный график ,учебный план школы, расписание занятий на 2024-2025 учебный год | Потеря учебного времени | Причины потери учебного времени |
|---|---|---|---|---|
| 10 класс | 1 час в неделю – 34 часов в год | 34 часов ( ср.) | | ПРАЗДНИЧНЫЕ ДНИ . |
| 11 класс | 1 час в неделю – 34 часов в год | 34 часов (ср) | | ПРАЗДНИЧНЫЕ ДНИ – . |

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ]**

***Начальные сведения для решений уравнений и неравенств (8 часов)***

*Аксиомы действительных чисел. Различные формы записи действительных чисел. Признаки делимости. Делимость по модулю. Треугольник Паскаля. Множества. Комбинаторика. Метод математической индукции. Бином Ньютона. Теорема Безу. Схема Горнера. Теорема Виета.*

Основная цель – сформировать у учащихся навык разложения многочлена степени выше второй на множители, нахождение корней многочлена, применять теорему Безу и ее следствия для нахождения корней уравнений выше второй, а также упрощения рациональных выражений многочлена.

*Методические рекомендации.* Теоретический материал дается в виде лекции, основное внимание уделяется отработке практических навыков. Обращается внимание на то, что использование этого материала значительно экономит время при решении подобных заданий на экзамене.

***Решение рациональных уравнений и неравенств (18 часов)***

*Дробно-рациональные уравнения. Подбор корней. Метод неопределённых коэффициентов. Разложение на множители. Замена переменной. Выделение полных квадратов. Однородные уравнения. Симметрические и возвратные уравнения. Параметризация задач.*

*Преобразование одного из уравнений системы. Получение дополнительного уравнения. Симметричные системы. Обобщённая теорема Виета. Однородные системы. Разные приёмы решения систем. Доказательства важных неравенств. Доказательство неравенств с помощью метода математической индукции. Решение рациональных неравенств. Решение систем рациональных неравенств.*

*Методические рекомендации.* В ходе изучения этой темы учащиеся должны усвоить основные способы решения рациональных уравнений и неравенств высших степеней. Решение каждой задачи, разобранной на занятиях, представляет собой метод решения большого класса задач. Эти методы повторяются и углубляются при решении последующих задач. В каждой лекции разбираются задачи разного уровня сложности. От простых, повторяющих школьную программу задач (таких немного), до сложных задач, решение которых обеспечивает хорошую и отличную оценку на экзаменах.

***Основные задачи тригонометрии (9 часов)***

*Тригонометрические функции и их свойства. Преобразование тригонометрических выражений. Обратные тригонометрические функции*

*и их свойства. Решение тригонометрических уравнений. Решение систем тригонометрических уравнений. Комбинированные задачи.*

*Методические рекомендации.* Изучение этой темы предполагает систематизацию полученных знаний по теме и углубление школьного курса. Систематизируются способы решения тригонометрических уравнений и систем тригонометрических уравнений. Особое внимание уделяется преобразованиям выражений, решению уравнений, систем уравнений и комбинированным заданиям, которые предлагаются на итоговой аттестации. Материал излагается в форме беседы с учащимися при повторении, в форме лекции при рассмотрении сложных тригонометрических уравнений. При решении уравнений используются коллективная, групповая и индивидуальная формы работы с учащимися. Качество усвоения темы проверяется выполнением самостоятельной работы в тестовой форме на последнем занятии.

***Производная и её применение (10 часов)***

*Применение физического и геометрического смысла производной к решению прикладных задач. Касательная. Нормаль. Монотонность. Экстремум. Наибольшее и наименьшее значение функции. Задачи на оптимизацию. Применение производной при решении некоторых задач с параметрами.*

*Методические рекомендации.* Материал излагается при рассмотрении конкретных задач на оптимизацию с привлечением учащихся, при этом выделяются основные методы и приемы их решения. Учитывая сложность таких заданий, на этих занятиях преобладают фронтальные и групповые формы работы. Так как при решении заданий на применение производной требуется время, то качество ее усвоения проверяется при выполнении домашней самостоятельной работы.

***Графический метод решения уравнений и неравенств с параметрами (15 часов)***

*Основы графического метода. Метод частичных областей при решении неравенств и систем неравенств, содержащих параметры. Логарифмические уравнения и неравенства. Показательные уравнения и неравенства. Решение уравнений и неравенств, при некоторых начальных условиях.* Основная цель - совершенствовать умения и навыки решения уравнений и неравенств, используя определения, учитывая область определения рассматриваемого уравнения (неравенства); познакомить с методами решения уравнений (неравенств), комбинированных заданий при некоторых начальных условиях с помощью графо-аналитического метода.

*Методические рекомендации.* Материал излагается при рассмотрении конкретных уравнений, неравенств и заданий с привлечением учащихся, при этом выделяются основные методы и приемы их решения. Учитывая сложность таких заданий, на этих занятиях преобладают фронтальные и групповые формы работы. Решая уравнения и неравенства с параметрами, целесообразно выполнять равносильные преобразования, так как проверка может оказаться весьма затруднительной.

***Основные вопросы стереометрии(10 часов)***

*Прямые и плоскости в пространстве:*

- *угол между прямой и плоскостью*
- *угол между плоскостями*
- *расстояние между прямыми и плоскостями*
- *угол и расстояние между скрещивающимися прямыми.*

*Многогранники. Сечения многогранников. Тела вращения. Комбинации тел.*

*Некоторые приёмы вычисления отношений и расстояний в стереометрии*

Цели: систематизация и применение знаний и способов действий учащихся по школьному курсу стереометрии.

*Методические рекомендации*. При решении стереометрических задач необходимо обобщить имеющиеся у учащихся знания о многогранниках и телах вращения. Теоретический материал (используемые свойства тел и формулы) кратко повторяется на первом уроке в ходе решения базовых задач по готовым чертежам. Особое внимание следует уделить умениям учащихся правильно выполнять чертёж согласно условию задачи, а также «узнать» на пространственном чертеже плоские фигуры с тем, чтобы свести решение задачи к пошаговому применению свойств плоских фигур.

В разделе **«Итоговое повторение»** предполагается провести заключительную контрольную работу по материалам и в форме ЕГЭ, содержащую задания, аналогичные демонстрационному варианту (предполагается использование электронных средств обучения)

**Методическое обеспечение**

В процессе изучения материала используются как традиционные формы обучения, так и самообразование, саморазвитие учащихся посредством самостоятельной работы с информационным и методическим материалом.

Занятия включают в себя теоретическую и практическую части, в зависимости от целесообразности. Основные формы проведения занятий: беседа, дискуссия, консультация, практическое занятие, защита проекта. Особое значение отводится самостоятельной работе учащихся, при которой

учитель на разных этапах изучения темы выступает в разных ролях, чётко контролируя и направляя работу учащихся.

Предполагаются следующие формы организации обучения: индивидуальная, групповая, коллективная, взаимное обучение, самообучение.

Средства обучения: дидактические материалы, творческие задания для самостоятельной работы, мультимедийные средства, справочная литература.

Технологии обучения: информационные, проектные, исследовательские.

Занятия носят проблемный характер. Предполагаются ответы на вопросы в процессе дискуссии, поиск информации по смежным областям знаний

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

**Контроль результативности изучения учащимися программы**

Эффективность обучения отслеживается следующими формами контроля: самостоятельная работа, практикумы, тестирование.

Основные формы итогового контроля:

Практикумы по темам «Начальные сведения для решения уравнений и неравенств», «Графический метод решения уравнений и неравенств с параметрами»; тестирование по темам «Решение рациональных уравнений и неравенств», «Основные задачи тригонометрии»; практикум по темам «Производная и её применение», «Основные вопросы стереометрии»

Показателем эффективности следует считать повышающийся интерес к математике, творческую активность учащихся

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**
**10 КЛАСС**

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| 1 | 1. Начальные сведения для решения уравнений и неравенств | 8 | | 1 | |
| 2 | 2.Решение рациональных уравнений и неравенств | 18 | 1 | | |
| 3 | 3.Основные задачи тригонометрии | 8 | 1 | | |
| 4 | | 0 | | | |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | 34 | 2 | 1 | |

**11 КЛАСС**

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| 1 | . Графический метод решения уравнений и неравенств с параметрами | 15 | | 1 | |
| 2 | Производная и её применение | 10 | | 1 | |
| 3 | Основные вопросы стереометрии | 9 | 1 | 1 | |
| 4 | | 0 | | | |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | 34 | 1 | 3 | |

# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 10 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | | |
| 1 | Действительные числа | 1 | | | 04.09.2026 | |
| 2 | Действительные числа | 1 | | 1 | 11.09.2026 | |
| 3 | Множества | 1 | | | 18.09.2026 | |
| 4 | Множества | 1 | | 1 | 25.09.2026 | |
| 5 | Алгебраические многочлены | 1 | | | 02.10.2026 | |
| 6 | Алгебраические многочлены | 1 | | 1 | 09.10.2026 | |
| 7 | Алгебраические многочлены | 1 | | 1 | 16.10.2026 | |
| 8 | Практикум | 1 | 1 | | 23.10.2026 | |
| 9 | Рациональные уравнения | 1 | | | 06.11.2026 | |
| 10 | Рациональные уравнения | 1 | | 1 | 13.11.2026 | |
| 11 | Системы рациональных уравнений | 1 | | | 20.11.2026 | |
| 12 | Системы рациональных уравнений | 1 | | 1 | 27.11.2026 | |
| 13 | Рациональные неравенства | 1 | | | 04.12.2026 | |
| 14 | Рациональные неравенства | 1 | | 1 | 11.12.2026 | |
| 15 | Уравнения и неравенства, содержащие абсолютную величину | 1 | | | 18.12.2026 | |
| 16 | Уравнения и неравенства, содержащие абсолютную величину | 1 | | 1 | 25.12.2026 | |
| 17 | Рациональные алгебраические | 1 | | | 15.01.2027 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | уравнения с параметрами | | | | | |
| 18 | Рациональные алгебраические уравнения с параметрами | 1 | | 1 | 22.01.2027 | |
| 19 | Рациональные алгебраические уравнения с параметрами | 1 | | 1 | 29.01.2027 | |
| 20 | Рациональные алгебраические неравенства с параметрами | 1 | | | 05.02.2027 | |
| 21 | Рациональные алгебраические неравенства с параметрами | 1 | | 1 | 12.02.2027 | |
| 22 | Рациональные алгебраические неравенства с параметрами | 1 | | 1 | 19.02.2027 | |
| 23 | Уравнения и неравенства на ограниченном множестве | 1 | | | 26.02.2027 | |
| 24 | Уравнения и неравенства на ограниченном множестве | 1 | | 1 | 05.03.2027 | |
| 25 | Итоговое занятие | 1 | | 1 | 12.03.2027 | |
| 26 | Основные тригонометрические формулы | 1 | | 0.5 | 19.03.2027 | |
| 27 | Тригонометрические функции и их свойства | 1 | | 0.5 | 26.03.2027 | |
| 28 | Свойства обратных тригонометрических функций | 1 | | 0.5 | 09.04.2027 | |
| 29 | Тригонометрические уравнения | 1 | | | 16.04.2027 | |
| 30 | Тригонометрические уравнения | 1 | | 0.5 | 23.04.2027 | |
| 31 | Итоговое занятие | 1 | 1 | | 30.04.2027 | |
| 32 | Итоговое занятие | 1 | | 1 | 07.05.2027 | |
| 33 | Итоговое занятие | 1 | | 1 | 14.05.2027 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 34 | Уравнения и неравенства, содержащие абсолютную величину | 1 | | 1 | 21.05.2027 | |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | 34 | 2 | 19 | | |

## 11 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | | |
| 1 | Иррациональные уравнения и неравенства с параметрами | 1 | | | 04.09.2026 | |
| 2 | Иррациональные уравнения и неравенства с параметрами | 1 | | 1 | 11.09.2026 | |
| 3 | Иррациональные уравнения и неравенства с параметрами | 1 | | 1 | 18.09.2026 | |
| 4 | Показательные и логарифмические уравнения с параметрами | 1 | | | 25.09.2026 | |
| 5 | Показательные и логарифмические уравнения с параметрами | 1 | | 1 | 02.10.2026 | |
| 6 | Показательные и логарифмические уравнения с параметрами | 1 | | 1 | 09.10.2026 | |
| 7 | Показательные и логарифмические неравенства с параметрами | 1 | | | 16.10.2026 | |
| 8 | Показательные и логарифмические неравенства с параметрами | 1 | | 1 | 23.10.2026 | |
| 9 | Показательные и логарифмические неравенства с параметрами | 1 | | 1 | 06.11.2026 | |
| 10 | Тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами | 1 | | | 13.11.2026 | |
| 11 | Тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами | 1 | | 1 | 20.11.2026 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | Тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами | 1 | | 1 | 27.11.2026 | |
| 13 | Различные трансцендентные уравнения и неравенства с параметрами | 1 | | | 04.12.2026 | |
| 14 | Различные трансцендентные уравнения и неравенства с параметрами | 1 | | 1 | 11.12.2026 | |
| 15 | Практикум | 1 | 1 | | 18.12.2026 | |
| 16 | Техника дифференцирования сложных функций | 1 | | | 25.12.2026 | |
| 17 | Техника дифференцирования сложных функций | 1 | | 1 | 15.01.2027 | |
| 18 | Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции | 1 | | | 22.01.2027 | |
| 19 | Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции | 1 | | 1 | 29.01.2027 | |
| 20 | Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции | 1 | | 1 | 05.02.2027 | |
| 21 | Приложение производной к решению задач | 1 | | | 12.02.2027 | |
| 22 | Приложение производной к решению задач | 1 | | 1 | 19.02.2027 | |
| 23 | Приложение производной к решению задач | 1 | | 1 | 26.02.2027 | |
| 24 | Приложение производной к решению задач | 1 | | 1 | 05.03.2027 | |
| 25 | Итоговое занятие | 1 | 1 | | 12.03.2027 | |
| 26 | Прямые и плоскости в пространстве:<br>• угол между прямой и | 1 | | 0.5 | 19.03.2027 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | плоскостью<br>• угол между плоскостями<br>• расстояние между прямой и плоскостью<br>• угол и расстояние между скрещивающимися прямыми | | | | | |
| 27 | Прямые и плоскости в пространстве:<br>• угол между прямой и плоскостью<br>• угол между плоскостями<br>• расстояние между прямой и плоскостью<br>• угол и расстояние между скрещивающимися прямыми | 1 | | 1 | 26.03.2027 | |
| 28 | Многогранники:<br>• задачи на сечения | 1 | | 0.5 | 09.04.2027 | |
| 29 | Многогранники:<br>• задачи на сечения | 1 | | 1 | 16.04.2027 | |
| 30 | Тела вращения | 1 | | 0.5 | 23.04.2027 | |
| 31 | Тела вращения | 1 | | 1 | 30.04.2027 | |
| 32 | Некоторые приёмы вычисления отношений в стереометрии | 1 | | 0.5 | 07.05.2027 | |
| 33 | Итоговое повторение | 1 | | 1 | 14.05.2027 | |
| 34 | Итоговое повторение | 1 | 1 | | 21.05.2027 | |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | 34 | 3 | 21 | | |

## Литература

Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Сидоров Ю.В. и др. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10 - 11 классов общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2023. – 464 с.

Атанасян Л.С «Геометрия 10-11», учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни,- М,: Просвещение, 2023.-255с.

Глазков Ю.А., Боженкова Л.И. Тесты к учебнику Л.С. Атанасяна, М, Экзамен, 2014.

Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.Г. «Задачи по геометрии», 7-11 классы;- М, «Просвещение», 2011.

Сканави М.И. Сборник задач по математике для поступающих во втузы. – М.: ОНИКС 21 век, Мир и Образование, Альянс-В, 2001.

Сергеев И.Н. Математика, учебное пособие, 2008 г.

Скворцова М. Уравнения и неравенства с модулем. 8-9 классы. Математика. 2004, № 20.

Якиманская И.С. «Развитие пространственного мышления школьников», М, Педагогика,