

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Красномаяковская средняя общеобразовательная школа»

«ПРИНЯТО»

Решением методического объединения

учителей "Точных и естественных наук"

Руководитель МО

  
/Л.Д. Тарасова/

Протокол № 1 от «29» августа 2023 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора по УВР

 /И.А. Толстихина/

«30» августа 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Подготовка к ЕГЭ по математике»**

**для среднего общего образования**

срок освоения программы: 1год (11класс)

Составители:

Шалунина Е.Ж., учитель математики,  
первая квалификационная категория

п. Красный Маяк

2023 г.

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа элективного учебного курса «Подготовка к ЕГЭ по математике» для 11 класса составлена на основе следующих нормативных документов:

1. ФГОС СОО, утвержденного приказом Минобрнауки от 17.05.2012 № 413.
2. Положение о порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) по ФГОС
3. Примерной программы основного общего образования по предмету «Математика» с учетом авторских программ А.Г. Мордковича (Алгебра. – М.: Мнемозина, 2011 г.) и Л.С. Атанасяна (Геометрия. – М.: ВАКО, 2013г.).

Для реализации данной программы используется учебно-методический комплекс:

1. Алгебра и начала математического анализа. 10— 11 классы: учебник для общеобразовательных организаций А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. М.: 2019.
2. Геометрия 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных организаций Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. М.: 2021.
3. Сборник тренировочных вариантов под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухов.

### **Общая характеристика учебного курса.**

Программа составлена с учетом изучения математики на базовом уровне. Преподавание учебного курса строится как расширенное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса. Эта задача реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Тематика задач не выходит за рамки основного курса. Особое место занимают задачи, требующие применения учащимися знаний в незнакомой (нестандартной) ситуации.

Особое внимание обращается на вопросы, слабо освещенные в программе выпускных классов школ: модуль, практико-ориентированные задачи, текстовые задачи, использование свойств функций при решении различных задач и многие другие.

Обучение сопровождается регулярным контрольным тестированием, для которого используются специально разработанные тематические тесты по основным разделам ЕГЭ, с анализом допущенных ошибок.

Обучение завершается выполнением итоговых тестов (аналогов ЕГЭ), позволяющих оценить уровень подготовленности к предстоящим экзаменам.

Для реализации программы учебного курса «Подготовка к ЕГЭ по математике» используются лекции, тестирование, практикумы по решению задач.

Особая установка спецкурса – целенаправленная подготовка ребят единому государственному экзамену по математике. Поэтому преподавание обеспечивает систематизацию знаний и усовершенствование умений учащихся на уровне, требуемом при проведении такого экзамена.

### **Цели курса:**

- ✓ овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для успешной сдачи ЕГЭ, для продолжения образования;
- ✓ интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе.

### **Задачи курса:**

- ✓ развитие потенциальные творческой способности каждого учащегося, не ограничивая заранее сверху уровень сложности используемого учебного материала, подготовить к ЕГЭ и дальнейшему обучению в высших учебных заведениях;
- ✓ систематизация и углубление знаний по темам «Действительные числа», «Тригонометрия», «Решение тригонометрических уравнений», «Показательная функция», «Логарифмическая функция»;
- ✓ создание условий для формирования и развития практических умений учащихся решать задачи базового уровня сложности КИМов ЕГЭ по математике, используя различные методы и приемы;
- ✓ развитие логического и творческого мышления;
- ✓ развитие умения самостоятельно приобретать и применять знания;
- ✓ повышение математической культуры ученика.

### **Место учебного курса в учебном плане.**

На изучение элективного учебного курса «Подготовка к ЕГЭ по математике» отводится 34 часа в год (1 час в неделю), за счет часов части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

## **Содержание учебного курса**

### **Уравнения и неравенства**

Уравнение высших степеней. Уравнения с параметрами, способы их решения. Неравенства с параметрами, способы их решения. Метод интервалов.

### **Функции и графики**

Основные виды функций, их свойства и графики.

### **Уравнения и неравенства с модулем**

Определение модуля. Графический смысл модуля. Решение уравнений и неравенств с модулем.

### **Методы решения систем уравнений**

Метод подстановки. Метод алгебраического сложения. Метод разложения на множители. Метод замены переменных. Метод линейных преобразований. Графический метод решения систем уравнений.

### **Иррациональные уравнения и неравенства**

Решение иррациональных уравнений. Метод введения вспомогательной переменной. Графическое решение иррациональных неравенств.

### **Тождественные преобразования тригонометрических выражений**

Тригонометрические функции половинного, двойного угла. Формулы сложения. Формулы приведения. Формулы преобразования тригонометрических сумм в произведение. Преобразование тригонометрических произведений в сумму. Соотношение для обратных тригонометрических функций.

### **Решение тригонометрических уравнений**

Решение уравнений разложением на множители. Решение однородных тригонометрических уравнений. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям высших степеней.

### **Текстовые задачи**

Задачи на проценты, на смеси, на движение и на работу

### **Решение уравнений, содержащих показательные функции и логарифмы**

Методы решения показательных и логарифмических уравнений. Решение неравенств путем приведения обеих частей неравенства к одному основанию.

Неравенства, содержащие показательные функции при различных основаниях.  
Метод введения новой переменной

### **Производная функции**

Геометрический и механический смысл производной. Применение производной к исследованию функции. Решение задач ЕГЭ с применением производной.

### **Задачи с параметрами**

Задачи, связанные с исследованием корней квадратного трехчлена. Использование ограничений функции

### **Геометрические задачи**

Планиметрические задачи. Площади многоугольников. Центральные и вписанные углы окружности. Многогранники. Площади многогранников.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Подготовка к ЕГЭ по математике» должно обеспечивать достижение на уровне среднего общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса характеризуются:

#### **Гражданское воспитание:**

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

#### **Патриотическое воспитание:**

сформированностью российской гражданской идентичности, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

#### **Духовно-нравственного воспитания:**

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

#### **Эстетическое воспитание:**

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

#### **Физическое воспитание:**

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

#### **Трудовое воспитание:**

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к

математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

**Экологическое воспитание:**

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

**Ценности научного познания:**

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса характеризуются овладением универсальными *познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.*

1) *Универсальные познавательные действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

**Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;

- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

#### **Работа с информацией:**

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

#### **Общение:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

#### **Сотрудничество:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ,



договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

#### **Самоорганизация:**

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль:**

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **11 КЛАСС**

- Использовать свойства функций для решения нестандартных уравнений;
- применять алгоритмы решения текстовых задач различного содержания;
- будет иметь четкое представление о темах задач единого государственного экзамена, об основных методах их решения;
- приобретет опыт в построении графиков функций, а также фигур, заданных на координатной плоскости уравнениями и неравенствами;
- решать задачи с параметрами, содержащими тригонометрические, обратные тригонометрические, показательную, логарифмическую функции;
- овладеть на практике техникой сдачи теста;
- познакомится с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой

аттестации в форме ЕГЭ;

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- закрепить умения в решении рациональных уравнений и их систем;
- отработать основные методы решения математических задач;
- работать с графиками функций, фигурами заданными на координатной плоскости;
- использовать нестандартные подходы к решению задач с целью экономии времени на ЕГЭ;
- использовать самостоятельные творческие подходы к любой проблеме;
- учиться мыслить нестандартно;
- использовать приобретенные навыки в других дисциплинах.

## Тематическое планирование

**11 класс (1 час \* 34 недели = 34 часа)**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Общее кол-во часов	Количество часов, отведенных на:			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			контрольные работы	практические работы	проекты	
1	Уравнения и неравенства	2				
2	Функции и графики	2				
3	Уравнения и неравенства с модулем	2				
4	Методы решения систем уравнений	3	1			
5	Иррациональные уравнения и неравенства	3				
6	Тождественные преобразования тригонометрических выражений	3				
7	Решение тригонометрических уравнений	2	1			
8	Текстовые задачи	1				
9	Решение уравнений, содержащих показательные функции и логарифмы	2				
10	Решение неравенств, содержащих показательные	4				

	функции и логарифмы					
11	Производная функции	1				
12	Задачи с параметрами	3	1			
13	Задачи по геометрии	6	1			
<b>Всего:</b>		<b>34</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	