

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Смоленской области

Смоленская митрополия Русской Православной церкви

(Московский Патриархат)

ЧОУ "Смоленская Православная гимназия"

РАССМОТРЕНА
на заседании МО
естественно-
математического
цикла
протокол №1 от
«29» августа
2025 г.

СОГЛАСОВАНА
заместитель
директора
по учебно-
методической
работе
Благовестова Т.Е.
/  /
«29» августа 2025 г.

РАССМОТРЕНА
на педагогическом
совете
Протокол №1
от «29» августа
2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Худобесов С.Н.
Приказ №31-ОД
от «01» сентября
2025 г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«Подготовка к итоговой аттестации
по математике»»**

Возраст обучающихся: 16-17 лет

Срок реализации: 1 год

Количество часов: 34

Составитель:

Егорова Татьяна Ивановна

учитель математики

Пояснительная записка

Программа курса «Подготовка к итоговой аттестации по математике» (профильного уровня) рассчитана на учащихся 10-х классов общеобразовательных школ. Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам. Программа данного курса отвечает как требованиям стандарта математического образования, так и требованиям контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по математике профильного уровня). Программа составлена на принципе системного подхода к изучению математики.

Цели курса: ликвидировать пробелы в знаниях, обобщение и систематизация, расширение и углубление знаний по основным разделам математики; приобретение практических навыков выполнения заданий, повышение математической подготовки школьников; воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачи курса:

- развить интерес и положительную мотивацию изучения математики;
- расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения математических задач;
- формирование навыка работы с дополнительной литературой, использования различных Интернет-ресурсов;
- развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы.
- развитие способности к самоконтролю и концентрации, умения правильно распорядиться отведенным временем.
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для общественного прогресса.

На занятиях данного курса предпочтительны формы работы, расширяющие классно-урочную систему: лекции, практикумы. Форма контроля – фронтальная беседа, проверочные работы на уроке, тренировочные и диагностические работы в формате ЕГЭ (профильный уровень).

Содержание курса

Введение (1 час)

Вводное занятие. Что представляет собой ЕГЭ по математике. Требования к уровню подготовки выпускника средней школы.

Уравнения. Неравенства.(5часов)

Способы решения различных уравнений (дробно-рациональных, с модулем, тригонометрических). Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных, дробно-рациональных). Метод интервалов. Область определения выражения.

Текстовые задачи.(11 часов)

Задачи на части и проценты, на движение, на концентрацию, на смеси и сплавы, на работу, практико-ориентированные задачи, экономические задачи (вклады и кредиты).

Преобразование выражений.(4 часа)

Степенные, иррациональные, тригонометрические

Функции и их графики .(2часа)

Графики функций, связанных с модулем; свойства функций и умение строить графики.

Задачи с геометрическим содержанием. (10 часов)

Действия с геометрическими фигурами. Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей). Решение планиметрических и стереометрических задач повышенной сложности

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

№ п\п	Название разделов, тем	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Что представляет собой ЕГЭ по математике. Требования к уровню подготовки выпускника средней школы.	1	1		Фронтальная беседа
2	Задачи на движение	2	0,5	1,5	Фронтальная беседа, практикум.
3	Задачи с физическим содержанием	2	0,5	1,5	Фронтальная беседа, практикум.
4	Задачи на части и проценты	1		1	Практикум
5	Задачи на сплавы, растворы и смеси	1		1	Практикум
6	Практико-ориентированные задачи	1		1	Практикум
7	Решение уравнений, общие положения, приемы решения уравнений	1		1	Практикум
8	Решение уравнений с модулем	1		1	Практикум
9	Дробно-рациональные неравенства (метод интервалов).	1		1	Практикум
10	Преобразование степенных и иррациональных выражений.	2	0,5	1,5	Фронтальная беседа, практикум.
11	Преобразование тригонометрических выражений.	2	0,5	1,5	Фронтальная беседа, практикум.
12	Решение планиметрических задач	2	0,5	1,5	Фронтальная беседа, практикум.
13	Графики функций: прямая, парабола, гипербола	1		1	Практикум

14	Графики функций, связанные с модулем	1		1	Практикум
15	Задачи на выполнение определенного объема работы	1		1	Практикум
16	Решение стереометрических задач	3	1	2	Фронтальная беседа, практикум.
17	Тригонометрические уравнения.	2	0,5	1,5	Фронтальная беседа, практикум.
18	Решение планиметрических задач повышенной сложности	4	1	3	Фронтальная беседа, практикум.
19	Экономические задачи. Вклады	2	0,5	1,5	Фронтальная беседа, практикум.
20	Экономические задачи. Кредиты	2	0,5	1,5	Фронтальная беседа, практикум.
21	Промежуточная аттестация	1		1	Итоговое тестирование в форме ЕГЭ
	Всего	34	7	27	

Рабочая программа

№ п/п	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма организации учебной деятельности
1	Лекция	1	Вводное занятие. Что представляет собой ЕГЭ по математике. Требования к уровню подготовки выпускника средней школы.	Гимназия	Лекция
2	Мини-лекция, практикум	1	Задачи на движение	Гимназия	Лекция, практическое занятие
3	Практикум	1	Задачи на движение	Гимназия	Практическое занятие
4	Мини-лекция, практикум	1	Задачи с физическим содержанием	Гимназия	Лекция, практическое занятие
5	Практикум	1	Задачи с физическим содержанием	Гимназия	Практическое занятие
6	Практикум	1	Задачи на части и проценты	Гимназия	Практическое занятие
7	Практикум	1	Задачи на сплавы, растворы и смеси	Гимназия	Практическое занятие
8	Практикум	1	Практико-ориентированные задачи	Гимназия	Практическое занятие
9	Практикум	1	Решение уравнений, общие положения, приемы решения уравнений	Гимназия	Практическое занятие
10	Практикум	1	Решение уравнений с модулем	Гимназия	Практическое занятие

11	Практикум	1	Дробно-рациональные неравенства (метод интервалов).	Гимназия	Практическое занятие
12	Мини-лекция, практикум	1	Преобразование степенных и иррациональных выражений.	Гимназия	Лекция, практическое занятие
13	Практикум	1	Преобразование степенных и иррациональных выражений.	Гимназия	Практическое занятие
14	Мини-лекция, практикум	1	Преобразование тригонометрических выражений.	Гимназия	Лекция, практическое занятие
15	Практикум	1	Преобразование тригонометрических выражений.	Гимназия	Лекция, практическое занятие
16	Мини-лекция, практикум	1	Решение планиметрических задач	Гимназия	Лекция, практическое занятие
17	Практикум	1	Решение планиметрических задач	Гимназия	Практическое занятие
18	Практикум	1	Графики функций: прямая, парабола, гипербола	Гимназия	Практическое занятие
19	Мини-лекция, практикум	1	Графики функций, связанные с модулем	Гимназия	Лекция, практическое занятие
20	Практикум	1	Задачи на выполнение определенного объема работы	Гимназия	Практическое занятие
21	Мини-лекция, практикум	1	Решение стереометрических задач	Гимназия	Лекция, практическое занятие
22	Мини-лекция, практикум	1	Решение стереометрических задач	Гимназия	Лекция, практическое занятие
23	Практикум	1	Решение стереометрических задач	Гимназия	Практическое занятие
24	Мини-лекция, практикум	1	Тригонометрические уравнения.	Гимназия	Лекция, практическое занятие
25	Практикум	1	Тригонометрические уравнения.	Гимназия	Практическое занятие
26	Мини-лекция, практикум	1	Решение планиметрических задач повышенной сложности	Гимназия	Лекция, практическое занятие
27	Мини-лекция, практикум	1	Решение планиметрических задач повышенной сложности	Гимназия	Лекция, практическое занятие
28	Практикум	1	Решение стереометрических задач повышенной сложности	Гимназия	Практическое занятие
29	Мини-лекция, практикум	1	Решение стереометрических задач повышенной сложности	Гимназия	Лекция, практическое занятие
30	Мини-лекция, практикум	1	Экономические задачи. Вклады	Гимназия	Лекция, практическое занятие
31	Практикум	1	Экономические задачи. Вклады	Гимназия	Практическое занятие

32	Мини-лекция, практикум	1	Экономические задачи. Кредиты	Гимназия	Лекция, практическое занятие
33	Практикум	1	Экономические задачи. Кредиты	Гимназия	Практическое занятие
34	Итоговое тестирование в форме ЕГЭ	1	Промежуточная аттестация	Гимназия	Индивидуальная форма работы

Планируемые результаты

Программа внеурочной деятельности по математике направлена на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения):

Личностных:

- 1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- 2) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 3) развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;
- 4) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметных: освоение способов деятельности

познавательные:

- 1) овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 2) самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
- 3) творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Коммуникативные:

- 1) умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- 2) адекватное восприятие языка средств массовой информации;
- 3) владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);
- 4) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;

5) использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Регулятивные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) понимание ценности образования как средства развития культуры личности;
- 3) объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;
- 4) умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- 5) конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;
- 6) умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;
- 7) осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Предметные результаты

Выпускник научится:

- использовать основные методы доказательства, проводить доказательство ;
- применять основные методы решения математических задач;
- выполнять стандартные тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных, иррациональных выражений;
- свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;
- решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3-й и 4-й степеней, дробно-рациональные и иррациональные;
- овладеть основными типами показательных, логарифмических, иррациональных, степенных уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач;
- понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений;
- владеть методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;
- использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения;
- решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами;
- владеть разными методами доказательства неравенств;
- решать уравнения в целых числах;
- изображать множества на плоскости, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами;

- свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений;
- владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции; уметь применять эти понятия при решении задач;
- владеть понятием степенная функция; строить ее график и уметь применять свойства степенной функции при решении задач;
- владеть понятиями показательная функция, экспонента; строить их графики и уметь применять свойства показательной функции при решении задач;
- владеть понятием логарифмическая функция; строить ее график и уметь применять свойства логарифмической функции при решении задач;
- владеть понятиями тригонометрические функции; строить их графики и уметь применять свойства тригонометрических функций при решении задач;
- строить графики и применять к решению задач, в том числе с параметром;
- владеть понятием касательная к графику функции и уметь применять его при решении задач

Выпускник получит возможность научиться:

- владеть основными понятиями теории делимости при решении стандартных задач;
- свободно выполнять тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных выражений;
- свободно определять тип и выбирать метод решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств, иррациональных уравнений и неравенств, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- свободно решать системы линейных уравнений;
- решать основные типы уравнений и неравенств с параметрами.