

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
Художков 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: 17-18 лет

Срок реализации: 1 год

Количество часов: 31

Составитель:

Егорова Татьяна Ивановна

учитель математики

Пояснительная записка

Программа курса «Подготовка к итоговой аттестации по математике» (базового уровня) рассчитана на учащихся 11-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 базового уровня. Программа составлена на принципе системного подхода к изучению математики.

Цели курса: обобщение и систематизация, расширение и углубление знаний по изучаемым темам; 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:

- вооружить учащихся системой знаний по решению уравнений;
- сформировать навыки применения данных знаний при решении разнообразных задач;
- подготовить учащихся к итоговой аттестации в форме ЕГЭ;
- формировать навыки самостоятельной работы;
- формировать навыки работы со справочной литературой;
- формировать умения и навыки исследовательской деятельности;
- способствовать развитию алгоритмического мышления учащихся.

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

Содержание курса

Алгебра (13 часов)

Действия с дробями. Действия со степенями. Преобразование числовых иррациональных выражений. Преобразование числовых логарифмических выражений. Преобразование числовых тригонометрических выражений. Вычисления и преобразования выражений. Действия с формулами. Размеры и единицы измерения. Числа и их свойства. Таблицы, графики и диаграммы. Свойства функций, геометрический смысл производной.

Уравнения и неравенства (3 часа)

Уравнения. Неравенства.

Геометрия (5 часов)

Решение задач на нахождение площади фигуры на клетчатом поле. Прикладная геометрия. Геометрические фигуры и их свойства. Треугольник, многоугольники, окружность и круг. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Прямоугольный параллелепипед, пирамида. Объем и площадь поверхности. Цилиндр, конус, шар. Объем и площадь поверхности

Текстовые задачи (8 часов)

Простейшие текстовые задачи. Решение задач на проценты, сплавы и смеси. Решение задач на движение. Решение задач на прогрессию. Задачи на смекалку. Задачи на выбор оптимального варианта

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (3 часа)

Начала теории вероятностей. Анализ утверждений.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

№ п\п	Название разделов, тем	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Действия с дробями	2	0,5	1,5	Фронтальная беседа, практикум.
2	Решение задач на нахождение площади фигуры на клетчатом поле	1		1	Практикум, тест
3	Простейшие текстовые задачи	1		1	Фронтальная беседа, практикум
4	Действия со степенями	1		1	Практикум, тест
5	Преобразование числовых иррациональных выражений	1	0,5	0,5	Фронтальная беседа, практикум.
6	Преобразование числовых логарифмических выражений	1	0,5	0,5	Фронтальная беседа, практикум.
7	Преобразование числовых тригонометрических выражений	1	0,5	0,5	Фронтальная беседа, практикум, тест
8	Вычисления и преобразования выражений. Действия с формулами	1		1	Практикум, тест
9	Уравнения	1		1	Практикум, тест
10	Прикладная геометрия	1		1	Практикум, тест
11	Размеры и единицы измерения	1		1	Практикум, тест
12	Начала теории вероятностей	1		1	Практикум, тест
13	Таблицы, графики и диаграммы	1		1	Практикум, тест
14	Задачи на выбор	1		1	Фронтальная беседа,

	оптимального варианта				практикум.
15	Свойства функций, геометрический смысл производной	1	0,5	0,5	Фронтальная беседа, практикум.
16	Геометрические фигуры и их свойства. Треугольник, многоугольники, окружность и круг	1		1	Практикум, тест
17	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1		1	Практикум, тест
18	Прямоугольный параллелепипед, пирамида, призма. Объем и площадь поверхности	1		1	Практикум, тест
19	Цилиндр, конус, шар. Объем и площадь поверхности	1		1	Практикум, проверочная работа
20	Неравенства	2	0,5	1,5	Фронтальная беседа, практикум.
21	Анализ утверждений	1		1	Фронтальная беседа, практикум.
22	Числа и их свойства	2	0,5	1,5	Фронтальная беседа, практикум.
23	Решение задач на проценты, сплавы и смеси	1		1	Практикум, тест
24	Решение задач на движение	1		1	Практикум, тест
25	Решение задач на прогрессию	1		1	Практикум, тест
26	Задачи на смекалку	2	0,5	1,5	Фронтальная беседа, практикум.
27	Промежуточная аттестация	1		1	Итоговое тестирование в форме ЕГЭ
	Всего часов	31	4	27	

Рабочая программа

№ п/п	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма организации учебной деятельности
1	Мини-лекция, практикум.	1	Действия с дробями	Гимназия	Лекция, практическое занятие
2	Практикум	1	Действия с дробями	Гимназия	Практическое занятие
3	Мини-лекция, практикум	1	Решение задач на нахождение площади	Гимназия	Лекция, практическое

			фигуры на клетчатом поле		занятие
4	Практикум	1	Простейшие текстовые задачи	Гимназия	Практическое занятие
5	Практикум	1	Действия со степенями	Гимназия	Практическое занятие
6	Мини-лекция, практикум	1	Преобразование числовых иррациональных выражений	Гимназия	Лекция, практическое занятие
7	Мини-лекция, практикум	1	Преобразование числовых логарифмических выражений	Гимназия	Лекция, практическое занятие
8	Мини-лекция, практикум	1	Преобразование числовых тригонометрических выражений	Гимназия	Лекция, практическое занятие
9	Практикум	1	Вычисления и преобразования выражений. Действия с формулами	Гимназия	Практическое занятие
10	Практикум	1	Уравнения	Гимназия	Практическое занятие
11	Практикум	1	Прикладная геометрия	Гимназия	Практическое занятие
12	Практикум	1	Размеры и единицы измерения	Гимназия	Практическое занятие
13	Практикум	1	Начала теории вероятностей	Гимназия	Практическое занятие
14	Практикум	1	Таблицы, графики и диаграммы	Гимназия	Практическое занятие
15	Мини-лекция, практикум	1	Задачи на выбор оптимального варианта	Гимназия	Лекция, практическое занятие
16	Мини-лекция, практикум	1	Свойства функций, геометрический смысл производной	Гимназия	Лекция, практическое занятие
17	Практикум	1	Геометрические фигуры и их свойства. Треугольник, многоугольники, окружность и круг	Гимназия	Практическое занятие
18	Практикум	1	Соотношения между сторонами и углами треугольника	Гимназия	Практическое занятие
19	Практикум	1	Прямоугольный параллелепипед, пирамида, призма. Объем и площадь поверхности	Гимназия	Практическое занятие
20	Практикум	1	Цилиндр, конус, шар. Объем и площадь поверхности	Гимназия	Практическое занятие
21	Мини-лекция, практикум	1	Неравенства	Гимназия	Лекция, практическое занятие
22	Практикум	1	Неравенства	Гимназия	Практическое занятие
23	Мини-лекция, практикум	1	Анализ утверждений	Гимназия	Лекция, практическое

					занятие
24	Мини-лекция, практикум	1	Числа и их свойства	Гимназия	Лекция, практическое занятие
25	Практикум	1	Числа и их свойства	Гимназия	Практическое занятие
26	Практикум	1	Решение задач на проценты, сплавы и смеси	Гимназия	Практическое занятие
27	Практикум	1	Решение задач на движение	Гимназия	Практическое занятие
28	Практикум	1	Решение задач на прогрессию	Гимназия	Практическое занятие
29	Мини-лекция, практикум	1	Задачи на смекалку	Гимназия	Лекция, практическое занятие
30	Практикум	1	Задачи на смекалку	Гимназия	Практическое занятие
31	Итоговое тестирование в форме ЕГЭ	1	Промежуточная аттестация	Гимназия	Индивидуальная форма работы

Планируемые результаты

Личностным результатом изучения курса является формирование следующих умений и качеств:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) воля и настойчивость в достижении цели.

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- 1) самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УУД;
- 2) выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- 3) составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

- 4) работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- 5) в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки;

Познавательные УУД:

- 1) проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- 2) осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета;
- 3) осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- 4) анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- 5) давать определения понятиям;

Коммуникативные УУД:

- 1) самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- 2) в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- 3) учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- 4) понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);

Предметным результатом изучения курса является формирование следующих умений.

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, геометрическое тело, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- 5) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 6) усвоение систематических знаний о геометрических телах в пространстве и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

7) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения площадей и объемов геометрических тел; 8) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Выпускник научится: выполнять задания в формате единого государственного экзамена, осуществлять диагностику проблемных зон и коррекцию допущенных ошибок, повышать общематематическую компетентность сначала в классе, в группе, затем самостоятельно;

Выпускник получит возможность: успешно подготовиться к экзамену, самостоятельно выстраивать тактику подготовки к экзаменам с использованием материалов разных ресурсов.