

Рабочая программа курса «Избранные вопросы математики» для 11 класса

Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Избранные вопросы математики» для 11 класса разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 (в действующей редакции), с учётом Федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО) и на основе представленного календарно-тематического плана.

Программа предназначена для реализации части, формируемой участниками образовательных отношений, и обеспечивает подготовку обучающихся к государственной итоговой аттестации по математике, а также углубление и систематизацию знаний по ключевым разделам курса математики среднего общего образования.

Цель курса: систематизация, обобщение и расширение знаний обучающихся по основным содержательным линиям курса математики, формирование устойчивых навыков решения задач различного уровня сложности, развитие логического и алгоритмического мышления, подготовка к успешной сдаче единого государственного экзамена.

Задачи курса:

- систематизировать и углубить знания по основным темам курса математики 10–11 классов;
- формировать умения применять теоретические знания при решении практико-ориентированных задач;
- развивать навыки решения уравнений, неравенств и их систем различных типов;
- совершенствовать умения выполнять тождественные преобразования выражений;
- формировать геометрические представления и навыки решения стереометрических задач;
- развивать умения исследовать функции с помощью производной;
- подготовить обучающихся к итоговой аттестации в формате ЕГЭ.

Общая характеристика курса. Курс рассчитан на 34 часа (1 час в неделю в течение учебного года). Программа структурирована по основным содержательным блокам: задачи практического содержания, тождественные преобразования, исследование функций, уравнения и неравенства, геометрия, тренировочные варианты ЕГЭ.

Место курса в учебном плане. Курс входит в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений, и реализуется в 11 классе. Общее количество часов — 34.

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты

- готовность и способность к саморазвитию и самообразованию;
- сформированность ответственного отношения к учению;
- развитие логического мышления, пространственного воображения;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве;
- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.

Метапредметные результаты

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- умение использовать информационно-коммуникационные технологии;
- владение языковыми средствами для выражения своих мыслей.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- решать задачи практического содержания на дроби, проценты, смеси и сплавы, работу, движение;
- выполнять тождественные преобразования иррациональных, степенных, логарифмических и тригонометрических выражений;
- исследовать функции элементарными методами и с помощью производной;
- решать рациональные, иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения, неравенства и их системы;
- решать уравнения и неравенства с модулем;
- решать задачи планиметрии и стереометрии;
- вычислять площади поверхностей и объёмы тел;
- решать тренировочные варианты ЕГЭ.

Содержание курса

Раздел 1. Задачи практического содержания (5 часов)

Задачи на дроби, проценты, смеси и сплавы. Задачи на работу. Задачи на движение. Задачи на анализ практической ситуации.

Раздел 2. Тождественные преобразования выражений (5 часов)

Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений. Тождественные преобразования логарифмических выражений. Преобразования тригонометрических выражений. Преобразование выражений (обобщение).

Раздел 3. Исследование функций (5 часов)

Исследование функций элементарными методами. Производная, её геометрический и физический смысл. Исследование функции с помощью производной. Функции и их свойства.

Раздел 4. Уравнения, неравенства и их системы (10 часов)

Рациональные уравнения, неравенства и их системы. Иррациональные уравнения и их системы. Тригонометрические уравнения и их системы. Показательные уравнения, неравенства и их системы. Логарифмические уравнения, неравенства и их системы. Комбинированные уравнения и смешанные системы. Уравнения и неравенства (обобщение). Уравнения и неравенства с модулем.

Раздел 5. Геометрия (6 часов)

Треугольники. Четырёхугольники. Окружность. Окружности, вписанные в треугольник и четырёхугольник. Окружности, описанные около треугольника и четырёхугольника. Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью. Площади поверхностей. Объёмы тел.

Раздел 6. Тренировочные варианты ЕГЭ (3 часа)

Решение тренировочных вариантов ЕГЭ 2025–2026 гг.

Тематическое планирование

№	Тема урока	Домашнее задание	КЭС	КПУ	Часов
1	Задачи практического содержания (дроби, проценты, смеси и сплавы)	1 урок «задание в тетради»; 2 урок «задание в тетради»			2

№	Тема урока	Домашнее задание	КЭС	КПУ	Часов
2	Задачи на работу	1 урок «задание в тетради»			1
3	Задачи на движение	1 урок «задание в тетради»			1
4	Задачи на анализ практической ситуации	1 урок «задание в тетради»			1
5	Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений	1 урок «Без задания»			1
6	Тождественные преобразования логарифмических выражений	1 урок «задание в тетради»			1
7	Преобразования тригонометрических выражений	1 урок «Без задания»; 2 урок «задание в тетради»			2
8	Преобразование выражений	1 урок «задание в тетради»			1
9	Исследование функций элементарными методами	1 урок «задание в тетради»			1
10	Производная, её геометрический и физический смысл	1 урок «задание в тетради»			1
11	Исследование функции с помощью производной	1 урок «Без задания»; 2 урок			2

№	Тема урока	Домашнее задание	КЭС	КПУ	Часов
		«задание в тетради»			
12	Функции и их свойства	1 урок «задание в тетради»			1
13	Рациональные уравнения, неравенства и их системы	1 урок «Без задания»			1
14	Иррациональные уравнения и их системы	1 урок «задание в тетради»			1
15	Тригонометрические уравнения и их системы	1 урок «задание в тетради»			1
16	Показательные уравнения, неравенства и их системы	1 урок «задание в тетради»			1
17	Логарифмические уравнения, неравенства и их системы	1 урок «задание в тетради»; 2 урок «Без задания»			2
18	Комбинированные уравнения и смешанные системы	1 урок «задание в тетради»			1
19	Уравнения и неравенства	1 урок «задание в тетради»			1
20	Уравнения и неравенства с модулем	1 урок «Без задания»; 2 урок «задание в тетради»			2
21	Треугольники. Четырёхугольники. Окружность	1 урок «Без задания»			1

№	Тема урока	Домашнее задание	КЭС	КПУ	Часов
22	Окружности, вписанные в треугольник и четырёхугольник	1 урок «Без задания»			1
23	Окружности, описанные около треугольника и четырёхугольника	1 урок «задание в тетради»			1
24	Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью	1 урок «задание в тетради»			1
25	Площади поверхностей	1 урок «Без задания»			1
26	Объёмы тел	1 урок «задание в тетради»			1
27	Тренировочные варианты ЕГЭ 2025-2026 г.	1 урок «задание в тетради»; 2 урок «задание в тетради»; 3 урок «Без задания»			3
	Всего				34

Учебно-методическое обеспечение

Литература для учителя:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413, в действующей редакции).
2. Федеральная образовательная программа среднего общего образования (утв. приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371, в действующей редакции).
3. Учебники по алгебре и началам математического анализа, геометрии для 10–11 классов (в соответствии с федеральным перечнем учебников).

Интернет-ресурсы:

- Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ) — fipi.ru
- Единое содержание общего образования — edsoo.ru
- Федеральный перечень учебников — fpu.edu.ru

Формы и методы контроля

- текущий контроль: проверка домашних заданий, самостоятельные работы;

- тематический контроль: контрольные работы по разделам курса;
- итоговый контроль: решение тренировочных вариантов ЕГЭ.