

Приложение №1 к ООП СОО (с изменениями)
утвержденной приказом директора
№140/1-д от 25.08.2023г.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Слобода – Туринская средняя общеобразовательная школа №2»

РАССМОТРЕНО
На заседании ШМО
Протокол №1
от «26» августа 2025г.

СОГЛАСОВАНО
с заместителем по УВР
«27» августа 2025г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
№154-д от «28» августа 2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по элективному курсу
«Избранные вопросы математики»
основного среднего образования
10-11 классы**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

На изучение курса отводится 1 ч в неделю, итого 34 ч в 10 классе (34 учебные недели) и 34 ч в 11 классе (34 учебные недели)

□ **Цель курса:** дополнительная подготовка учащихся 10 - 11 классов к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ, к продолжению образования. Овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования; интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе; формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности

□ **Задачи курса:**

- систематизировать знания учащихся по математике;
- повторить изученный материал школьного курса математики;
- повысить уровень общей математической подготовки;
- обратить внимание учащихся на особенностях ЕГЭ по математике;
- познакомить выпускников с методами решения различных по формулировке нестандартных задач.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

10 КЛАСС

1. Введение. Цели и задачи курса. Особенности ЕГЭ как формы проверки знаний, умений и навыков выпускников. Структура вариантов КИМ. Словарь терминов ЕГЭ. Бланки ЕГЭ. Ознакомление с тестами ЕГЭ по математике. Правила поведения выпускников на экзамене в формате единого государственного экзамена
2. Сюжетные задачи. Задачи на проценты, смеси и сплавы.
3. Задачи на составление уравнений. Задачи на движение, задачи на работу.
4. Преобразования выражений. Преобразование степенных, иррациональных, тригонометрических выражений.
5. Уравнения. Равносильность уравнений. Общие приемы решения уравнений. Квадратные уравнения. Уравнения, приводимые к квадратным. Дробно-рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Уравнения с модулем. Показательные уравнения. Системы уравнений. Комбинированные уравнения.
6. Планиметрия. Вписанная и описанная окружности, треугольник, четырехугольники, n- угольники. Окружность, касательная, секущая, геометрия на клетчатой бумаге, векторы.
7. Неравенства. Линейные неравенства. Системы линейных неравенств. Целые рациональные неравенства. Дробно-рациональные неравенства (метод интервалов). Неравенства с модулем. Иррациональные неравенства. Тригонометрические уравнения. Тригонометрические неравенства. Комбинированные неравенства. Неравенства с параметрами.

11 КЛАСС

1. Задачи на принятие решений. Графическое и табличное представление данных.

2. Задачи на составление уравнений. Задачи на смеси и сплавы, задачи на движение, задачи на работу.

3. Функциональные зависимости в практических задачах.

4. Геометрический смысл производной. Касательная.

5. Наибольшее и наименьшее значение функции.

6. Стереометрия. Задачи на вычисление объемов, на вычисление боковой полной поверхности. Задачи на нахождение угла между прямыми, угла между прямой и плоскостью, угла между плоскостями

7. Элементы теории вероятностей и математической статистики. Решение комбинаторных задач. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

8. Уравнения и неравенства.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»

Изучение элективного курса дает возможность учащимся 10 – 11 -х классов достичь следующих результатов:

Личностным результатом изучения курса является формирование следующих умений и качеств с учётом Программы воспитания:

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.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

- 1) представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решение учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

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 относится 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 сформированность 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) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Предметные области «Алгебра» и «Алгебра и начала математического анализа»:

- 1) Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня

натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- 2) Проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- 3) Выполнять практические расчеты по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.
- 4) Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- 5) Строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- 6) Описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- 7) Решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;
- 8) Описывать и исследовать функции реальных зависимостей, представлять их графически; интерпретировать графики реальных процессов.
- 9) Решать геометрические, физические, экономические и другие прикладные задачи, в том числе задачи на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.
- 10) Решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№	Тема	Количество часов	Воспитательный компонент
1	Введение	1 ч	
2	Сюжетные задачи	3 ч	Воспитание умения и потребности трудиться.
3	Задачи на составление уравнений	4 ч	Воспитание усвоения обучающимися каждой математической информации, сообщенной учителем
4	Преобразования выражений	3 ч	Воспитание аккуратности выполнения задания.
5	Уравнения	8 ч	Воспитание экономической грамотности.
6	Планиметрия	5 ч	Воспитание выполнения «пошагового» планирования задания.
7	Неравенства	8 ч	Воспитание значимости условия задания, обращение на нюансы в задании.
8	Резерв	2 ч	
	<i>Итого</i>	34 ч	

11 КЛАСС

	Тема	Кол-во часов	Воспитательный компонент
1	Задачи напринятие решений	2 ч	Воспитание сознательного отношения к учебному труду.
2	Задачи на составление уравнений	3 ч	Формирование умений и навыков необходимых в практической деятельности.
3	Функциональные зависимости	3ч	Воспитание интенсивного труда, ценности каждой минуты работы на уроке.
4	Геометрический смысл производной	3 ч	Воспитание выполнения «пошагового» планирования задания.
5	Наибольшее и наименьшее	4 ч	Воспитание экономической грамотности
6	Стереометрия	6 ч	Воспитание аккуратности выполнения геометрических чертежей
7	Элементы теории вероятностей	3 ч	Воспитание восприятия математической информации, сообщенной учителем в устной форме
8	Уравнения и неравенства	4 ч	Воспитание дисциплины на уроке
9	Итоговое повторение	5 ч	Развитие способности применять полученные знания к решению практических задач.
	<i>Итого</i>	33 ч	