

**Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
«Гимназия № 39» городского округа город Уфа Республики Башкортостан**

ЭКСПЕРТИЗА ПРОВЕДЕНА
на заседании кафедры (МО)
математики и информатики гимназии
Руководитель кафедры (МО) Валеева Л.Р.
протокол № 1 от 26.08.2019 г.



УТВЕРЖДАЮ
председатель НМС
директор гимназии
_____ А.Ф.Ганиева
Приказ № 462 от 14.09. 2019 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**
естественно-научной направленности
по курсу «Избранные вопросы математики»
для учащихся 10-11-х классов

Составитель :
Юсупова Г.А., учитель математики
высшей категории МБОУ «Гимназия № 39»

УФА – 2019 год

Пояснительная записка

Программа рассчитана на 34 часа. Она предназначена для повышения эффективности подготовки учащихся 11 класса к итоговой аттестации математике за курс полной средней школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему математическому образованию. Разработана на основе примерной программы по математике для 10-11 классов. Содержание программы соотнесено с примерной программой по математике, а также на основе примерных учебных программ базового уровня авторов Мордковича и Погорелова.

Данная программа по математике в 11 классе представляет углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками. Курс рассчитан на учеников как профильного, так и общеобразовательного класса, желающих основательно подготовиться к сдаче ЕГЭ. При изучении этого курса будут использованы приемы парной, групповой деятельности для осуществления элементов самооценки, взаимооценки, умение работать с математической литературой и выделять главное.

Цель курса: на основе коррекции базовых математических знаний учащихся совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся.

Изучение этого курса позволяет решить следующие **задачи:**

1. Формирование у учащихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами.
2. Формирование поисково-исследовательского метода.
3. Формирование аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач.
4. Осуществление работы с дополнительной литературой.
5. Акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс полной общеобразовательной средней школы;
6. Расширить математические представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.

Курсу отводится 1 час в неделю. Всего 34 часа.

Формы организации учебных занятий

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практические работы. Основной тип занятий комбинированный урок. Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини - лекции. После изучения теоретического материала выполняются задания для активного обучения, практические задания для закрепления, выполняются практические работы в рабочей тетради, проводится работа с тестами.

Занятия строятся с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала.

Систематическое повторение способствует более целостному осмыслению изученного материала, поскольку целенаправленное обращение к изученным ранее темам позволяет учащимся встраивать новые понятия в систему уже освоенных знаний.

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется на каждом занятии по результатам выполнения учащимися самостоятельных, практических и тестовых работ. В конце каждой темы учащиеся сдают зачет.

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов		
		всего	теории	практики
1	Уравнения и неравенства.	3	1	2
2	Текстовые задачи.	4	2	2

3	Формулы тригонометрии.	3	1	2
4	Тригонометрические функции и их графики.	2	1	1
5	Тригонометрические уравнения и неравенства.	4	2	2
6	Степенная функция.	3	1	2
7	Показательная функция.	4	2	2
8	Логарифмическая функция.	4	2	2
9	Производные и интегралы	3	1	2
10	Задачи с геометрическим содержанием.	4	2	2
	Всего:	34	15	19

Содержание курса

Тема 1. Уравнения. Неравенства.

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных). Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения.

Тема 2. Текстовые задачи.

Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу».

Тема 3. Формулы тригонометрии.

Формулы приведения, сложения, двойных углов и их применение. Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений.

Тема 4. Тригонометрические функции и их графики.

Обобщить понятие тригонометрических функций; свойства функций и умение строить графики.

Тема 5. Тригонометрические уравнения.

Сформировать умения решать простейшие тригонометрические уравнения; ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

Тема 6. Степенная функция.

Обобщить понятие степенной функцией с действительным показателем, ее свойства и умение строить ее график; знакомство с разными способами решения иррациональных уравнений; обобщение понятия степени числа и корня n -й степени.

Тема 7. Показательная функция.

Систематизировать понятие показательной функции; ее свойств и умение строить ее график; познакомиться со способами решения показательных уравнений и неравенств.

Тема 8. Логарифмическая функция.

Обобщить понятие логарифмической функции; ее свойства и умение строить ее график; знакомство с разными способами решения логарифмических уравнений и неравенств.

Тема 9. Производные и интегралы.

Обобщить, систематизировать и углубить знания о производной и первообразной функции. Ознакомить с применением производной для нахождения скорости для процесса, заданного формулой или графиком, с использованием производной, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах, применением интеграла в физике (в темах «Механика», «Молекулярная физика», для вычисления массы тела, с заданной неравномерно распределенной плотностью) и геометрии для вычисления площадей, объемов пространственных фигур.

Тема 10. Задачи с геометрическим содержанием.

Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами. Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).

Ожидаемые результаты реализации программы

Обучающиеся научатся:

- составлять алгоритмы решения типичных задач;
- решать тригонометрические уравнения и неравенства;
- решать показательные уравнения и неравенства;
- решать логарифмические уравнения и неравенства;
- исследовать функции на монотонность, находить точки экстремума и строить графики функций с помощью производной;
- вычислять площади и объемы пространственных фигур с помощью интегралов;
- самостоятельной работе с таблицами и справочной литературой.

Обучающиеся освоят: следующие разделы математики:

- Уравнения и неравенства.
- Формулы тригонометрии.
- Тригонометрические функции и их графики.
- Тригонометрические уравнения и неравенства.
- Степень с рациональным показателем.
- Степенная функция.
- Показательная функция.
- Логарифмическая функция.
- Производная и интеграл.
- Текстовые задачи.

Список дополнительной литературы для учащихся

- 1) ЕГЭ 3000 задач. Математика с теорией вероятностей и статистикой. Под редакцией А.Л. Семенова, И.В. Яценко.-Москва: Экзамен 2012.
- 2) Тематические тесты. Математика. ЕГЭ-2012. 10-11 классы/ Под редакцией Ф. Ф. Лысенко. – Ростов-на-Дону: Легион, 2013.
- 3) Типовые экзаменационные варианты. ЕГЭ -2014. Под редакцией А.Л. Семенова, И.В. Яценко.-Москва: Национальное образование 2013.

Список методической литературы для учителя

- 1) «Алгебра и начала анализа 10 – 11». Автор А.Г.Мордкович. Москва «Просвещение», 2009 г.
- 2) «Геометрия 10 – 11». Автор Погорелов. Москва «Просвещение», 2009 г.
- 3) Книга для учителя. Изучение геометрии в 10-11 классах. Авторы: С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2004.
- 4) Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 10-11 классов. Авторы: М.И.Шабунин, М.В.Ткачева и другие. М: Мнемозина, 2006.
- 5) Алгебра и начала анализа 10-11 классы. Самостоятельные и контрольные работы. Авторы: А.П.Ершова, В.В.Голобородько. М: Илекса, 2005.