

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Тульская область

Узловский район

МКОУ "Центр образования Бестужевский"

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Папочкина И.Н.
протокол заседания
педагогического совета №1
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Казакова Е.Н.
приказ №1-д от «01»
сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Математика абитуриенту»

11 класс

Бестужевский, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

Данный курс основан на повторении, систематизации и углублении знаний, полученных ранее. Занятия проходят в форме свободного практического урока и состоят из обобщённой теоретической части и практикума, где учащимся предлагается решить задания схожие с заданиями, вошедшими в ЕГЭ прошлых лет или же удовлетворяющие перечню контролируемых вопросов. На курсе также рассматриваются иные, нежели привычные, подходы к решению задач, позволяющие сэкономить время при решении задач как базового уровня, так и повышенной сложности.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Целью является не только подготовка к ЕГЭ и вступительному экзамену по математике, но и обучение приёмам самостоятельной деятельности и творческому подходу к любой проблеме. Это создаст предпосылки для ученика закрепить свои умения и навыки мыслить творчески, нестандартно, что не будет лишним в любом виде деятельности в будущей жизни ученика.

Цели курса:

1. На основе коррекции базовых математических знаний учащихся за курс 5 – 10 классов совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся. Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса математики.

2. Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.

3. Создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации знаний, полученных ранее; подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Курс рассчитан на 34 часа для обучающихся 11 классов. Данная программа сможет привлечь внимание тех учащихся, кому интересна математика, кому она понадобится при дальнейшей учебе, подготовке к различного рода экзаменам, в частности, к ЕГЭ. Слушателями этого курса могут быть учащиеся различного профиля обучения.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам. Используются различные формы организации занятий, такие как лекция и семинар, групповая, индивидуальная деятельность учащихся. Для решения нестандартных задач может быть использован компьютер.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

1. Числа и вычисления

Владение понятием степени с рациональным показателем, умение выполнять тождественные преобразования и находить значение степеней. Умение выполнять тождественные преобразования логарифмических и тригонометрических выражений. Умение выполнять тождественные преобразования степенных выражений и находить их значения.

2. Уравнения и системы уравнений.

Умение применять общие приёмы решения иррациональных уравнений. Умение решать простейшие показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения. Умение использовать несколько приёмов при решении комбинированных уравнений (показательноиррациональных).

3. Неравенства.

Умение применять способ интервалов при решении рациональных неравенств. Умение решать простейшие показательные, логарифмические и тригонометрические неравенства. Умение использовать несколько приёмов при решении комбинированных неравенств. Умение использовать график функции при решении неравенств (графический метод решения неравенств).

Умение решать неравенства, содержащую переменную под знаком модуля.

4. Текстовые задачи и простейшие математические модели.

Умение обобщить, систематизировать и углубить знания о решении текстовых задачах и их применении в различных сферах деятельности человека. Познакомить со способами построения и исследования простейших математических моделей, с методами решения задач ЕГЭ типа 8 и 18.

5. Функции

Умение читать свойства функции по графику (возрастание (убывание) на промежутке, множество значений, чётность (нечётность)). Умение находить множество значений и область определения функции и исследовать функцию с помощью производной (по графику производной). Умение находить наибольшее и наименьшее значения сложной функции. Умение находить значения функции и использовать чётность и нечётность функции.

6. Элементы комбинаторики. Теория вероятностей.

Перестановки, размещения, сочетания. Размещения и сочетания с повторениями. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Случайные события. Элементарные события. Сложные события. Определение вероятности. Теоремы о вероятности. Условная вероятность. Случайные величины. Основные понятия. Числовые характеристики случайной величины.

7. Планиметрия.

Умение решать планиметрические задачи

8. Стереометрия.

Умение решать стереометрические задачи.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение курса внеурочной деятельности «Математика абитуриенту» должно обеспечивать достижение следующих образовательных результатов:

Личностные:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству;

- 2) формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и практики;
- 3) ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию;
- 4) формирование уважительного отношения к труду, осознанный выбор будущей профессии;
- 5) умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 6) умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 7) умение взаимодействовать с одноклассниками в образовательной, учебноисследовательской, проектной деятельности;
- 8) проявление инициативы, находчивости, активности при решении математических задач.

Метапредметные:

- 1) умение самостоятельно определять цели своей деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результатов;
- 3) умение самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные способы познания;
- 4) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельностью;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения;
- 6) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 7) умение выдвигать гипотезы при решении задач, понимать необходимость их проверки.

Предметные:

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) умение описывать явления реального мира на математическом языке; представление о математических моделях как о важнейшем инструментарии, позволяющем описывать и изучать разные процессы и явления;
- 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе их решения;
- 4) умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях;
- 5) владение навыками использования компьютерных программ при решении математических задач;
- 6) применение математических умений и навыков к решению математических и нематематических задач:
 - выполнять вычисления с числами;
 - решать разного вида уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи разными способами;
 - выполнять тождественные преобразования различных математических выражений;
 - исследовать функции с помощью производной и строить их графики;
 - вычислять площади фигур и объемы тел;
 - выполнять приближенные вычисления; решать комбинаторные задачи.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема курса	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Числа и вычисления	2 часа	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/
2	Уравнения и системы уравнений	12 часов	
3	Неравенства	4 часа	Московская электронная школа https://school.mos.ru
4	Текстовые задачи и простейшие математические модели	4 часа	
5	Функции	4 часа	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/
6	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	3 часа	
7	Планиметрия	2 часа	
8	Стереометрия	3 часа	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема курса	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Решение примеров на числовые выражения	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/
2	Решение примеров на числовые выражения	1	
3	Иррациональные уравнения.	1	Цифровой образовательный ресурс для школ https://www.yaklass.ru/
4	Показательные уравнения.	1	Библиотека интерактивных материалов https://urok.1c.ru/
5	Логарифмические уравнения.	1	Московская электронная школа https://school.mos.ru

6	Тригонометрические уравнения.	1	Российская ЭШ https://resh.edu.ru/
7	Комбинированные уравнения.	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/
8	Системы уравнений.	1	Цифровой образовательный ресурс для школ https://www.yaklass.ru/
9	Комбинированные уравнения. Системы уравнений	1	
10	Рациональные неравенства.	1	Библиотека интерактивных материалов https://urok.1c.ru/
11	Показательные неравенства.	1	Московская электронная школа https://school.mos.ru
12	Логарифмические неравенства.	1	Российская ЭШ https://resh.edu.ru/
13	Комбинированные неравенства.	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/
14	Логарифмические неравенства. Комбинированные неравенства.	1	
15	Решение задач на смеси и сплавы	1	Библиотека интерактивных материалов https://urok.1c.ru/
16	Решение задач на движение	1	Московская электронная школа https://school.mos.ru
17	Решение задач на проценты	1	Российская ЭШ https://resh.edu.ru/
18	Решение задач на производительность и работу	1	Российская ЭШ https://resh.edu.ru/
19	Решение задач на производительность и работу	1	Московская электронная школа https://school.mos.ru
20	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1	Библиотека интерактивных материалов https://urok.1c.ru/
21	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/
22	Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики	1	
23	Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/
24	Решение задач на формулы комбинаторики	1	Московская электронная школа https://school.mos.ru
25	Решение задач на случайные события	1	Российская ЭШ https://resh.edu.ru/

26	Решение задач на теория вероятностей	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/
27	Решение задач на теория вероятностей		
28	Решение задач вычисления площади фигур.	1	Библиотека интерактивных материалов https://urok.1c.ru/
29	Окружность. Четырехугольники.	1	Российская ЭШ https://resh.edu.ru/
30	Окружность. Четырехугольники.		
31	Решение задач на вычисление площадей фигур	1	Российская ЭШ https://resh.edu.ru/
32	Решение задач на вычисление объемов тел	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/
33	Решение задач на вычисление объемов тел	1	
34	Проверочное тестирование	1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Математика. Алгебра и начала математического анализа, 11 класс/
Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б., Якир М.С.; под
редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью
Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество
«Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

<https://foxford.ru/>

<https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>

