

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ФАБРИКА ЗНАНИЙ»
(АНО ДО «ФАБРИКА ЗНАНИЙ»)**

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ДО «ФАБРИКА ЗНАНИЙ»
Ю. О. Сыщикова

01.09.2021



УЧЕБНЫЙ ПЛАН
извлечен из образовательной программы дополнительного образования
«Подготовка к сдаче ЕГЭ по математике»
годовой курс

г. Белгород

Пояснительная записка

Данный спецкурс основан на повторении, систематизации и углублении знаний полученных ранее. Занятия проходят в форме свободного практического урока и состоят из обобщённой теоретической части и практической части, где учащимся предлагается решить задания схожие с заданиями вошедшими в ЕГЭ прошлых лет или же удовлетворяющие перечни контролируемых вопросов. На курсах также рассматриваются иные, нежели привычные, подходы к решению задач, позволяющие сэкономить время на ЕГЭ.

Целью предлагаемой программы 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 рождения ученика как математика-профессионала, но даже если это не произойдёт, умение мыслить творчески, нестандартно, не будет лишним в любом виде деятельности в будущей жизни ученика.

Объем часов учебной нагрузки, отведенных на освоение рабочей программы, определен учебным планом образовательного учреждения - **120 астрономических часов**¹. Данная программа курса сможет привлечь внимание учащихся, которым интересна математика, кому она понадобится при 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. Результатом предложенного курса должна быть успешная сдача ЕГЭ. При проверке результатов может быть использован компьютер.

Цели курса:

- 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.

¹Астрономический час-60 минут

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

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

Задачи курса:

- Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по математике. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.

- Выявление и развитие их математических способностей.

- Подготовка к обучению в ВУЗе.

- Обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач. Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;

- Формирование и развитие аналитического и логического мышления.

- Расширение математического представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.

- Развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы.

Учебно-тематический план.

<u>№</u>	<u>Название темы</u>	<u>Кол-во часов</u>		
		<u>Всего</u>	<u>Лекции</u>	<u>Практ</u>
1.	Числа и вычисления	6	2	4
2.	Уравнения и системы уравнений	27	9	18
3.	Неравенства	16	6	10
4.	Текстовые задачи и простейшие математические модели	14	4	10
5.	Функции	9	3	6

6.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	12	3	9
7.	Планиметрия	12	3	9
8.	Стереометрия	12	4	8
9.	Обобщающие занятия	10	2	8
10.	Итоговая контрольная работа	2		2
	Всего	120	36	84

Содержание курса.

Занятия проводятся в кабинете два раза в неделю. Длительность занятия – один астрономический час.

Аудитория для проведения занятий оборудована доской и инструментом (маркер) для нанесения рисунков, схем и текста на доску.

Тема 1. Числа и вычисления. (6 часов)

Корень степени n . Степень с рациональным показателем. Логарифм. Тригонометрия.

Владение понятия 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.

Тема 2. Уравнения и системы уравнений (27 часов)

Иррациональные уравнения. Показательные уравнения. Логарифмические уравнения. Тригонометрические уравнения. Комбинированные уравнения. 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 (показательно-иррациональных).

Тема 3. Неравенства (16 часов)

Рациональные неравенства. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства. Комбинированные 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.

Тема 4.

Текстовые задачи и простейшие математические модели (14 часа.)

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 В12 и С6.

Тема 5. Функции (9 часов)

Область определения и область значений функции. Взаимное расположение графиков функций. Свойства функций: монотонность, чётность, нечётность. Свойства функций, связанные с графиками. Производная. Первообразная и площадь.

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.

Тема 6. Элементы комбинаторики. Теория вероятностей. (12 часов)

Умение находить перестановки, размещения, сочетания. Умение считать размещения и сочетания с повторениями. Умение пользоваться формулой бинома Ньютона. Умение применять теоремы о вероятности к решению задач. Умение вычислять условную вероятность. Формула Байеса. Независимые, однородные испытания. Умение определять числовые характеристики случайной величины. Умение применять некоторые законы распределения.

Тема 7. Планиметрия (12 часов)

Треугольники. Параллелограмм. Трапеция. Трапеция и окружность. Правильные многоугольники.

Умение решать планиметрические задачи.

Тема 8. Стереометрия (12 часов)

Параллелепипед. Прямая треугольная призма. Прямая четырёхугольная призма. Цилиндр. Конус. Прямоугольный параллелепипед. Треугольная пирамида. Четырёхугольная пирамида.

Умение решать стереометрические задачи.

В результате освоения курса подготовки к ЕГЭ по математике учащиеся должны

знать:

- основные правила выполнения действий с числами;
- основные понятия и формулы тригонометрии;
- способы решения разных типов уравнений;
- функции и методы их построения;

- понятия комбинаторики и теории вероятности;
- основные понятия геометрии;

уметь:

- выполнять вычисления и преобразования;
- решать уравнения и неравенства;
- выполнять действия с функциями;
- выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами;
- строить и исследовать простейшие математические модели;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;

владеть:

- способами выполнения вычислений и преобразований числовых выражений;
- методами решения уравнений, неравенств и их систем;
- методами исследования функций;
- навыками выполнения действий с геометрическими фигурами, координатами и векторами;
- способами интерпретации полученных знаний и умений к решению прикладных задач.