

Утверждаю.

Учредитель ООО «Тетрум-Грейд»

_____ Шалбунова Н.Д.

«28» октября 2024г.

Приказ № 1 от 28.10.24

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ПОДГОТОВКА К ЕГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ»**

Уровень программы: базовый
(ознакомительный, базовый или углубленный)

Срок реализации программы: 1 год

Возрастная категория: 16 – 18 лет

Состав группы: 8 человек
(количество учащихся)

Форма обучения: дистанционная

Вид программы: модифицированная
(модифицированная, авторская)

Автор-составитель Пивень Г.А.

Пояснительная записка

Программа курса «Подготовка к ЕГЭ по математике» разработана на основе демоверсии КИМов ЕГЭ 2024г. по математике.

Программа предполагает углубленное изучение избранных тем математики, необходимых для успешной подготовки к ЕГЭ. Данная программа позволяет систематизировать знания и умения по математике, отработать навыки решения заданий ЕГЭ профильного уровня первой и второй части.

Научная новизна заключается в направленности курса на реализацию ФГОС нового поколения.

Педагогическая целесообразность состоит в методических рекомендациях, разработанных в связи с изменением в Кимах ЕГЭ 2024 по математике.

Сроки реализации программы: 1 учебный год

Нагрузка: 34 часа, 1 час в неделю.

Цель курса: пополнить знания и отработать навыки для успешного прохождения ЕГЭ.

Задачи курса:

- ознакомить с кодификатором КИМов ЕГЭ 2025 года по математике;
- ознакомить с лайфхаками для решения задач первой части ЕГЭ, сформировать навыки решения таких задач;
- ознакомить с рациональными способами решения задач второй части ЕГЭ, формировать навыки решения таких задач;
- ознакомить с заданиями ЕГЭ прошлых лет.

В разработанном курсе сочетаются изучение теоретического материала и практическое закрепление решения заданий ЕГЭ.

Преподавание курса не подразумевает обязательное наличие у каждого учащегося заданий ЕГЭ в бумажном виде, но предполагает наличие доступа к образовательной платформе Решу ЕГЭ..

Перед разбором задач какой-либо темы, учащиеся должны ознакомиться с краткой теорией по данной теме, обратить внимание на более удачный способ решения. На занятии разбираются непонятые вопросы и формируются навыки решения задач. Домашнее задание предполагает самостоятельное решение задач и отработку навыков их решения.

Промежуточный контроль знаний проводится по первой части экзамена в форме тестов, разработанных на платформе Решу ЕГЭ (Скайсмарт, ЯКласс). Ссылки на тест рассылаются заранее. По второй части ЕГЭ особое внимание уделяется правильному оформлению решения, поэтому контроль по второй части проводится в письменной форме.

В качестве итогового контроля учащиеся выполняют один из вариантов досрочного ЕГЭ 2025 года по математике.

Окончательная эффективность и результаты курса будут видны после прохождения ЕГЭ.

Виды деятельности на занятиях: консультация, беседа, лекция, практикум, самостоятельная работа с КИМ, тестирование, работа на образовательной платформе Решу ЕГЭ.

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать уже изученный материал школьной математики;
- сформировать базовые приемы решения задач;
- освоить навыки решения поставленной задачи;
- узнать о новых нестандартных, рациональных способах решения задач;
- повышать свою математическую культуру, познавательную активность, творчество;

- в ходе подготовки к ЕГЭ ознакомиться с электронными средствами обучения, образовательными платформами и интернет-ресурсами .

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:

- работать с числовыми и алгебраическими выражениями;
- решать уравнения различных типов;
- решать геометрические задачи;
- решать текстовые задачи на проценты, сплавы, смеси, движение;
- решать и правильно оформлять решение задач повышенного уровня сложности ;
- строить и читать графики, находить по ним неизвестное;
- решать уравнения и неравенства различных типов;
- развивать исследовательскую деятельность, самоконтроль, самоподготовку;
- работать с сетевыми ресурсами для подготовки ЕГЭ;
- планировать свое образование.

Принципы построения курса:

- доступности;
- научности;
- нарастающей сложности;
- вариативности;
- дифференциации.

Средства обучения:

Сборники КИМов 2023, 2024(и не только) по математике, мультимедийные средства, образовательные платформы: Решу ЕГЭ, Скайсмарт, ЯКласс, справочные материалы, таблицы.

Требования к знаниям и умениям выпускника:

После прохождения элективного курса учащиеся должны

Знать:

- правила проведения ЕГЭ по математике;
- структуру, содержание КИМов ЕГЭ по математике;
- основные термины по алгебре, геометрии, теории вероятностей;
- способы решения уравнений и неравенств;
- элементарные функции и их графики;
- как использовать производную и интеграл для решения задач;
- геометрические термины, формулы, теоремы;
- элементы комбинаторики и теории вероятностей.

Уметь:

- заполнять бланки ЕГЭ по математике;
- правильно оформлять решение задач второй части ЕГЭ;
- выполнять преобразования и вычисления значения алгебраических выражений ;
- решать уравнения и неравенства разных типов;
- работать с функциями и их графиками;
- выполнять действия с векторами;
- построить и исследовать простейшую математическую модель;
- использовать полученные знания и умения в жизни.

Тематическое планирование

№ темы	Содержание	Количество часов
1.	Преобразование выражений	6
2.	Уравнения, неравенства и их системы	7
3.	Функции и графики	4
4.	Производная и ее применение	5
5.	Планиметрия. Стереометрия. Векторы.	7
6.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	3
7.	Итоговый контроль	2
Всего		34

Содержание курса:

Тема 1. Преобразование выражений (6)

Ознакомление сКИМаи, кодификатором, спецификацией ЕГЭ. Особенности и правила проведения ЕГЭ по математике. Структура и содержание КИМов ЕГЭ по математике. Повторение теории и методов решения задач по теме. Решение заданий на числа (целые, дробные, рациональные), корни, степени, по тригонометрии , логарифмы, преобразование выражений.

Тема 2. Уравнения, неравенства и их системы (7 ч)

Повторение теории и методов решения задач по теме. Решение уравнений и неравенств разных типов из КИМов (по 1 и 2 части).

Тема 3. «Функции и графики»

Повторение теории и методов решения задач по теме. Повторение элементарных функций и их графиков.Решение заданий из КИМов на работу с графиками, исследование функций. Различные методы решения.

Тема 4. Производная и ее применение (5 ч)

Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной, составление уравнения касательной. Геометрический и физический смысл производной. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функции и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значение функции, экстремумы. Применение производной в прикладных задачах, в том числе «финансовых».

Тема 5. Планиметрия. Стереометрия. Векторы (7 ч)

Повторение теории по планиметрии и стереометрии. Решение заданий из КИМов по планиметрии, многогранники, тела и поверхности вращения, измерение геометрических величин, координаты и векторы. Метод координат.

Тема 6. «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»(3)

Основные термины.Решение заданий из КИМов по данной теме.

Тема 7. Итоговый контроль.(2)

Выполнить вариант КИМа ЕГЭ по математике в полном объеме. Анализ результатов.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем курса	Основные виды деятельности	Всего часов	В том числе		Номер задания в КИМ	Форма контроля	Дата проведения
				Теорет.	Практ. занятия			
1	Преобразование выражений.	Уметь выполнять преобразования и вычисления.	6	1	5	4,15, 18	Тест	
2	Уравнения, неравенства и их системы.	Уметь решать уравнения и неравенства. Оформление решения.	7	2	5	1,7,8,12,14,17	Тест	
3	Функции.	Уметь работать с функциями.	4	1	3	6,9,11	Тест	
4	Производная и её применение.	Знать таблицу производных. Уметь применять её при исследовании функции.	5	1	4	11	Тест	
5	Планиметрия. Стереометрия.Векторы .	Уметь работать с геометрическими фигурами, векторами и их координатами.	7	2	5	3, ,5,13,16	Тест	
6	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	Знать основные формулы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Уметь применять формулы при решении прикладных задач	3	1	2	2,10	Тест	
7	Итоговый контроль.	Применять полученные знания для решения задач ЕГЭ	2	-	2	-	Контрольная работа	

Условия реализации программы

Программа реализуется в дистанционной форме с применением дистанционных образовательных технологий, под которыми понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Одним из важнейших условий реализации Программы является материально-техническое обеспечение:

- Образовательная платформа «Линия успеха» , с возможностью учебного входа (пара: логин/пароль) для каждого обучающегося; и возможностью доступа администратора для педагога дополнительного образования;

Основные функции образовательной платформы:

- размещение расписания и описания учебных программ и условий обучения;
- онлайн лекции с возможностью обратной связи;
- размещение тестов и проведение онлайн-тестирования;
- размещение и выбор образовательного контента и заданий для обучающихся;
- хранение учебно-методических материалов;
- обратная связь обучающихся с организаторами и преподавателями;
- автоматическая фиксация хода учебного процесса, промежуточных и итоговых результатов обучающихся;
- хранение информации о ходе учебного процесса и результатов обучения в течение периода обучения;
- сбор и хранение заявок на обучение и сведений об обучающихся;
- создание и актуализация контента и учебно-методических материалов;
- информационно-консультационное обслуживание обучающихся.

Требования к материально техническому обеспечению обучающегося:

Обучающийся, для реализации возможности прохождения дистанционного обучения должен быть обеспечен:

- ноутбуком или ПК со встроенными камерой, динамиками и микрофоном; - роутером, маршрутизатором, или роутером с функцией маршрутизатора;
- стабильным доступом к глобальной сети Интернет (круглосуточно) на скорости не менее 100 Мбит/с.

Список литературы

1. Математика. Профильный уровень. Готовимся к итоговой аттестации. / А.В. Семенов, А.С. Трепалин, И.В. Яценко.- М.: Интеллект-центр, 2024г
2. ЕГЭ. Математика 2024. Профильный уровень: Типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов /под ред. И.В. Яценко. – М. : Издательство Национальное образование», 2023. – 224с – (ЕГЭ. ФИПИ-школе).
3. ЕГЭ 2024 Математика. Профильный уровень. 20 вариантов тестов от разработчиков ЕГЭ. Тематическая рабочая тетрадь / ЯценкоИ.В., ШестаковС.А., ТрепалинА.С.,

internet-ресурсы

1. Образовательные порталы Решу ЕГЭ, Скайсмарт, ЯКласс
2. Сайт информационной поддержки по ЕГЭ <http://www.ege.ru/>.
3. Сайт Федерального института педагогических измерений ФИПИ <http://www.fipi.ru>.
4. <http://dopedu.ru/> Информационно-методический портал системы дополнительного образования
5. <http://www.dop-obrazovanie.com/> сайт о дополнительном внешкольном образовании
6. <https://future4you.ru/> Интеллектуально-творческий потенциал
7. России <http://news.redu.ru> Рассылка новостей в рамках проекта “ Развитие исследовательской деятельности учащихся в России”
8. <https://infourok.ru/> - ведущий образовательный портал России.
9. <https://urok.1sept.ru/> - фестиваль педагогических идей, методик преподавания, внеклассных мероприятий.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.
11 класс (1ч в неделю, всего 34ч).

№	№ в теме	Тема	Дата	
			По плану	Фактически
1.Преобразование выражений - 6час				
1	1	Преобразование степенных выражений	3.09	
2	2	Преобразование показательных выражений	10.09	
3	3	Преобразование рациональных выражений	17.09	
4	4	Преобразование иррациональных выражений	24.09	
5	5	Преобразование логарифмических выражений	1.10	
6	6	Преобразование тригонометрических выражений	8.10	
2. Уравнения, неравенства и их системы -7 часов				
7	1	Способы решения дробно-рациональных уравнений, неравенств и их систем.	15.10	
8	2	Способы решения иррациональных уравнений, неравенств и их систем.	22.10	
9	3	Способы решения тригонометрических уравнений, неравенств и их систем.	5.11	
10	4	Способы решения показательных уравнений, неравенств и их систем. Метод рационализации.	12.11	
11	5	Способы решения логарифмических уравнений, неравенств и их систем. Метод рационализации.	19.11	
12	6	Метод рационализации. Метод мажорант.	26.11	
13	7	Графический способ решения уравнений и неравенств.	3.12	
Функции 4 часа				
14	1	Гипербола	10.12	

15	2	Кусочно-линейная функция	17.12	
16	3	Парабола	24.12	
17	4	Графики тригонометрических функций.	14.01	
4. Производная и ее применение- 5 часов				
18	1	Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной.	14.01	
19	2	Уравнение касательной. Геометрический и физический смысл производной.	21.01	
20	3	Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функции и построению её графика.	28.01	
21	4	Наибольшее и наименьшее значение функции. Экстремумы функции.	4.02	
22	5	Применение производной в прикладных задачах, в том числе «финансовых».	11.02	
5. Планиметрия. Стереометрия. Векторы- 7 часов				
23	1	Медианы, биссектрисы, высоты треугольника.	18.02	
24	2	Нахождение площади фигуры. Углы в пространстве	25.02	
25	3	Векторы. Метод координат.	4.03	
26	4	Расстояние в пространстве. Векторы в пространстве. Метод координат.	11.03	
27	5	Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения	18.03	
28	6	Вычисление объемов многогранников, тел вращения	8.04	
29	7	Решение заданий из КИМов.	15.04	
6. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей				

30	1	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Решение задач из КИМОВ.	22.04	
31	2	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Решение задач из КИМОВ.	29.04	
32	3	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Решение задач из КИМОВ.	6.05	
7. Итоговый контроль				
33	1	Контрольная работа в формате ЕГЭ	13.05	
34	2	Обобщение и систематизация знаний. Подведение итогов.	20.05	