

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа-интернат среднего общего образования поселка Провидения»

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
Протокол №5 от 30.05.2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор А.Н. Балацкий
приказ № 01-06/76 от 30.05.2022



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

«Повторение курса математики в формате ЕГЭ»

11 класс

на 2022-2023 учебный год

Разработчик программы
учитель математики
Зейналова Н. С.

Пояснительная записка

Программа элективного курса «Повторение курса математики в формате ЕГЭ» ориентирована на учащихся 11 классов средних общеобразовательных учреждений, готовящихся к итоговой аттестации по математике в форме ЕГЭ. Программа предназначена для подготовки к экзамену на завершающем этапе обучения. Курс рассчитан на 68 часов.

Необходимость введения данного элективного курса обусловлена тем, что экзамен по математике является обязательным для учащихся всех выпускных классов и профилей. Учащиеся проходят итоговую аттестацию по математике за курс средней школы в форме ЕГЭ, поэтому должны обладать необходимыми знаниями, умениями и навыками для успешного прохождения аттестации.

Программа элективного курса состоит из двух частей. Первая часть – повторение **по темам** (42 часа), вторая – повторение **по блокам** (9 часов). Повторение по темам состоит из трех разделов: **алгебра и начала анализа, элементы статистики и теории вероятностей и геометрия**. Повторение геометрии разработано по темам «Планиметрия» (6 ч) и «Стереометрия» (6 ч). В раздел включено повторение геометрического материала, необходимого для выполнения заданий профильного уровня. Курс заканчивается итоговым тестированием по материалам ЕГЭ.

Представленный элективный курс содержит материал, который позволяет подготовить ученика к выполнению заданий как базового, так и профильного уровней. Последовательное выполнение программы элективного курса позволит учителю подготовить учащихся к успешной сдаче ЕГЭ, а выпускникам поможет получить высокие результаты и повысить уровень математической подготовки.

1. Нормативно-правовая база, обеспечивающая реализацию программы

№	Нормативные документы
1	Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" с изменениями на 16 апреля 2022 года.
2	Федеральный государственный стандарт общего образования: - Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413) » (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.); - Новый Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по общеобразовательным программам начального, основного общего и среднего общего образования (<u>приказ Минпросвещения от 22.03.2021 № 115</u>);

2. Цели изучения элективного курса и компетенции

Компетенции	Цели
Общеучебные	Обеспечение возможностей обучающихся самостоятельно ставить учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы их достижения, контролировать и оценивать процесс и результаты своей деятельности
Предметные	Систематизация математических знаний и умений, необходимых для практической деятельности и продолжения образования

3. Задачи изучения элективного курса

1. Подготовить учащихся к успешной итоговой аттестации по математике в форме ЕГЭ.
2. Повторить курс математики и рассмотреть практическое применение имеющихся математических знаний к выполнению заданий как базового, так и повышенного уровней контрольно-измерительных материалов ЕГЭ.
3. Увеличить объем математических знаний, повысить уровень математической подготовки учащихся.

4. Ожидаемые результаты

Учащиеся получат возможность научиться:

- **выполнять вычисления и преобразования** - выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма; вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- **решать уравнения и неравенства** - решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения, их системы; Решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков; использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод; Решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства, их системы;
- **выполнять действия с функциями** - определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций; вычислять производные и первообразные элементарных функций; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции;
- **выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами** - решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей); решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; определять координаты точки; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- **строить и исследовать простейшие математические модели** - моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры; моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** - анализировать реальные числовые данные; осуществлять практические расчеты по формулам; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; описывать с помощью функций различные реальные

зависимости между величинами и интерпретировать их графики; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, на наибольшие и наименьшие значения, нахождение скорости и ускорения.

Содержание программы

11 класс, 68 часов

Часть 1. Повторение по темам

Тема 1. Алгебра и начала анализа (29 часов)

Проценты. Приближенное значение. Решение квадратных уравнений и неравенств. Преобразование выражений, включающих арифметические операции.

Графические зависимости, отражающие реальные процессы.

Степенная функция, ее свойства и график. Преобразование выражений, содержащих радикал. Решение иррациональных уравнений.

Показательная функция, ее свойства и график. Графическое решение уравнений и неравенств. Решение показательных уравнений и систем. Решение показательных неравенств.

Понятие логарифма. Свойства логарифмов. Логарифмическая функция. Графическое решение уравнений и неравенств. Решение логарифмических уравнений и систем. Решение логарифмических неравенств и систем.

Тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений. Тригонометрические функции. Графическое решение уравнений и неравенств. Решение тригонометрических уравнений. Решение систем уравнений.

Производная. Геометрический и физический смысл производной. Уравнение касательной. Исследование функций на монотонность и экстремум. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке.

Решение прикладных и текстовых задач.

Тема 2. Элементы статистики и теории вероятностей (6 часов)

Статистические характеристики. Статистические исследования. Элементы комбинаторики. Вероятность случайного события.

Контрольное тестирование (3 часа)

Тема 3. Геометрия (15 часов)

Планиметрия. Треугольник. Признаки подобия треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Четырехугольники. Параллелограмм, прямоугольник, трапеция, ромб, квадрат. Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции, круга, сектора. Окружность.

Стереометрия. Взаимное расположение прямых, прямых и плоскостей в пространстве. Призма. Пирамида. Параллелепипед. Цилиндр. Конус. Шар и сфера. Нахождение площади поверхности и объема геометрических тел. Координаты и векторы.

Контрольное тестирование (3 часа)

Часть 2. Повторение по блокам (14 часов)

Алгебра – 2 часа

Элементы статистики и теории вероятностей – 2 часа

Уравнения и неравенства – 2 часа

Функции – 2 часа

Начала математического анализа – 2 часа

Геометрия – 4 часа

Итоговое тестирование по материалам ЕГЭ (4 часа)

Тематическое планирование

№	Тема занятия	Количество часов
Тема 1. Алгебра и начала анализа (29 часов)		
1	Алгебра	3
2	Функции	2
3	Степенная функция	3
4	Показательная функция	4
5	Логарифмическая функция	5
6	Тригонометрия	5
7	Производная	3
8	Прикладные задачи	2
9	Текстовые задачи	2
Тема 2. Элементы статистики и теории вероятностей (6 часов)		
1	Статистические характеристики. Статистические исследования.	2
2	Элементы комбинаторики.	2
3	Вероятность случайного события	2
10	Контрольное тестирование	3
Тема 3. Геометрия (15 часов)		
Планиметрия (6 часов)		
1	Четырехугольники. Площади	2
2	Подобие	2
3	Окружность	2
Стереометрия (9 часов)		
4	Прямые и плоскости в пространстве	2
5	Многогранники	2
6	Тела и поверхности вращения	2
7	Измерение геометрических величин	2
8	Метод координат	1
9	Контрольное тестирование	3
Повторение по блокам (14 часов)		
1	Алгебра	2
2	Элементы статистики и теории вероятностей	2
3	Уравнения и неравенства	2
4	Функции	2
5	Начала математического анализа	2
6	Геометрия	4
Итоговое тестирование по материалам ЕГЭ		4

Контроль реализации программы

Тема	Вид работы	Количество
Алгебра и начала анализа	Самостоятельная работа	6
	Практическая работа	2
	Контрольное тестирование	1
Геометрия	Самостоятельная работа	2
	Контрольное тестирование	1
	Итоговое тестирование	1

Литература

1. ЕГЭ 2022. Математика. Базовый уровень. 12 вариантов. Типовые тестовые задания от разработчиков ЕГЭ. Перспективная модель / А. В. Антропов, О. А. Ворончагина, И. Р. Высоцкий, А. В. Забелин, Е. А. Семенко, Н. А. Сопрунова, С. В. Станченко, И. А. Хованская, Д. Э. Шноль, И. В. Яценко; под ред. И. В. Яценко. – М.: «Экзамен», 2022.
2. ЕГЭ 2022. Математика. Профильный уровень: типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов / под ред. И. В. Яценко. – М.: «Национальное образование», 2022.
3. Семенов А. В. Математика. Базовый уровень. Единый государственный экзамен. Готовимся к итоговой аттестации: (учебное пособие) / А. В. Семенов, А. С. Трепалин, И. В. Яценко, И. Р. Высоцкий, Л. А. Титова; под ред. И. В. Яценко; Московский центр непрерывного математического образования. – М.: «Интеллект-Центр», 2022.
4. Семенов А. В. Математика. Профильный уровень. Единый государственный экзамен. Готовимся к итоговой аттестации: (учебное пособие) / А. В. Семенов, А. С. Трепалин, И. В. Яценко, И. Р. Высоцкий, Л. А. Титова; под ред. И. В. Яценко; Московский центр непрерывного математического образования. – М.: «Интеллект-Центр», 2022.