

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 3

Принято
на заседании
педагогического совета

Протокол от «31»08.2022 № 1

Утверждаю
Директор школы

Приказ от «31»08.2022 № 51-д

Программа
спецкурса
по математике
«Избранные вопросы математики»

11 класс

Вид программы: рабочая

Предмет: математика

Продолжительность: 1 год

Возраст обучающихся: 16-18 лет

Уровень освоения: общеобразовательный

Форма организации образовательного процесса: классно-урочная

Составила:

Алексеева Т.В.,
учитель математики

Узловая, 2022

Пояснительная записка

Элективный курс «Избранные вопросы математики» разработан для учащихся 11 класса общеобразовательных школ и рассчитан на 34 часа изучения, 1 час в неделю. Данный курс поможет устранить пробелы учащегося по тем или иным темам. Тематическое планирование составлено с учетом анализа вариантов ЕГЭ, вследствие чего элективный курс предполагает рассмотрение всех типичных заданий экзамена по данным темам (часть 1), а также предполагает создание прочной базы для начала работы над более серьезными заданиями (часть 2).

Характерной особенностью данного элективного курса является систематизация и обобщение знаний учащихся, закрепление и развитие умений и навыков по каждой выбранной теме. Наряду с основной задачей обучения математики – сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, данный курс предусматривает формирование устойчивого интереса к предметам физико-математического цикла, выявление и развитие математических способностей, ориентирование на профессию, в которой математика играет важную роль.

Элективный курс поможет учащимся в подготовке к ЕГЭ по математике, а также при выборе ими будущей профессии, связанной с математикой.

Цели курса:

- оказание индивидуальной и систематической помощи по основным разделам математики;
- обучение учащихся некоторым методам и приемам решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики.

Задачи курса:

- развить интерес и положительную мотивацию изучения математики;
- расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения математических задач;
- формирование навыка работы с дополнительной литературой, использования различных Интернет-ресурсов;
- развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.
- развитие способности к самоконтролю и концентрации, умения правильно распорядиться отведенным временем.

Формы проведения занятий элективного курса:

- лекция учителя;
- практикум-решение задач;
- индивидуальные, групповые консультации;
- работа на ПК.

Теоретический материал дается в виде лекции, где разбираются задачи разного уровня сложности.

Достаточное время уделяется самостоятельной работе учащихся, при которой учитель может контролировать или же консультировать учащихся. Организация на занятиях должна несколько отличаться от урочной: ученику необходимо давать время на размышление, учить рассуждать, выдвигать гипотезы. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения. При решении ряда задач необходимо рассмотреть несколько случаев. Одной группе учащихся полезно дать возможность самим открыть эти случаи. В другой - учитель может

сузить требования и рассмотреть один из случаев. Основная функция учителя в данном курсе состоит в «сопровождении» учащегося в его познавательной деятельности, коррекции ранее полученных учащимися знаний.

Формы и методы контроля: тестирование по каждой теме. Для текущего контроля на занятиях учащимся рекомендуется серия заданий, часть которых выполняется в классе, а часть - дома самостоятельно. Основным дидактическим средством для предлагаемого курса являются тексты рассматриваемых типов задач, которые могут быть выбраны из разнообразных сборников, различных вариантов ЕГЭ или составлены самим учителем.

СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА.

Курс состоит из 5 тем, изучение которых обеспечит системность и практическую направленность знаний и умений учеников. В начале каждой темы приводятся краткие теоретические сведения, затем на типовых задачах разбираются различные методы решения задач, уравнений, систем уравнений и неравенств. В конце учащимся предлагаются задания на отработку приведённых способов решения. Для проверки усвоения материала учащимся даются задания различной трудности. Содержание курса можно варьировать с учетом склонностей, интересов и уровня подготовленности учеников.

Тематический план.

№п/п	Тема	Количество часов
1	Решение текстовых задач	6
2	Элементарные графики и статистическая обработка информации	2
3	Уравнения и системы уравнений	14
4	Математический анализ	5
5	Геометрия	7
Итого		34

Календарно-тематическое планирование

№ занятий	Тема занятия	Кол-во часов	Дата
	Решение текстовых задач(6ч.)	6	
1.	Решение текстовых задач на движение	1	
2.	Решение текстовых задач на движение. Закрепление	1	
3.	Решение задач на проценты	1	
4.	Решение задач на сложные проценты	1	
5.	Решение задач на смеси и сплавы	1	
6.	Решение текстовых задач. Закрепление	1	
	Элементарные графики и статистическая обработка информации.(2ч.)	2	
7.	Работа с графиками	1	
8.	Работа со схемами и таблицами	1	
	Уравнения и системы уравнение(14ч.)	14	
9.	Линейные и квадратные уравнения. Решение систем	1	
10.	Дробно-рациональные уравнения	1	
11.	Иррациональные уравнения	1	
12.	Иррациональные уравнения и системы	1	
13.	Тригонометрические уравнения	1	
14.	Тригонометрические уравнения. Решение систем	1	
15.	Тригонометрические уравнения. Закрепление	1	
16.	Показательные уравнения	1	
17.	Показательные уравнения и системы	1	
18.	Логарифмические уравнения	1	
19.	Логарифмические уравнения и системы	1	
20.	Логарифмические уравнения. Закрепление	1	
21.	Уравнения с модулем	1	
22.	Решение уравнений, содержащих модуль, методом интервалов	1	
	Математический анализ(5ч.)	5	
23.	Область определения и множество значений функций	1	
24.	Возрастание(убывание),экстремумы функций	1	
25.	Возрастание(убывание),экстремумы функций	1	
26.	Наибольшее (наименьшее) значение функции	1	
27.	Наибольшее (наименьшее) значение функции . Закрепление	1	
	Геометрия(7ч.)	7	
28.	Вычисление площадей плоских фигур	1	
29.	Вычисление элементов прямоугольного треугольника	1	
30.	Решение задач на нахождение расстояний между прямыми, между прямой и плоскостью	1	
31.	Решение задач на нахождение расстояний между плоскостями	1	

32.	Вычисление площадей поверхностей многогранников и тел вращения	1	
33.	Вычисления объемов многогранников и тел вращения	1	
34.	Итоговый урок. Обобщение знаний	1	
	Итого	34	

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

1. Точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения.
2. Применять изученные алгоритмы для решения задач, уравнений, систем уравнений, неравенств, систем неравенств.
3. Уметь отличать экзаменационные задания различных типов:
 - а) с кратким ответом (тип В);
 - б) с развернутым ответом (тип С),и уметь выполнять эти задания за определенное время.
4. Выработать стратегию подготовки и сдачи Единого Государственного экзамена в соответствии с целями, которые учащиеся ставят перед собой.
5. Уметь оценивать свою экзаменационную работу по следующим параметрам:
 - а) общее число правильно решенных заданий;
 - б) типы заданий и количество баллов за каждое задание;
 - в) уровень сложности: базовый, повышенный.

Список литературы.

1. Подготовка к ЕГЭ по математике в 2015 году. Базовый и профильный уровни. И.В.Яценко, С.А.Шестаков, А.С.Трепалин. –М.:МЦНМО, 2015.
2. ЕГЭ 2016. Подготовка к ЕГЭ. Диагностические работы. Базовый уровень. Библиотечка СтатГрад.- М: МЦНМО 2015.
3. ЕГЭ: 1000 задач с ответами и решениями по математике. Все задания группы С «Закрытый сегмент» И.Н.Сергеев, В.С.Панферов. М: Издательство «Экзамен» 2014
4. ЕГЭ 2014.Математика. 30 вариантов типовых тестовых заданий и 800 заданий части 2(С) /под ред. А.Л.Семенова, И.В.Яценко.- М.: Экзамен, 2014.
5. ЕГЭ. Математика: типовые экзаменационные варианты:36 вариантов/под ред.И.В.Яценко.- М.: Национальное образование, 2015.
6. Математика.10-11 классы. Тренажёр для подготовки к ЕГЭ:алгебра, планиметрия, стереометрия./под ред. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухова.-Ростов-на Дону:Легион, 2014.
7. ЕГЭ 2017. Математика. Базовый уровень. 30 тренировочных вариантов экзаменационных работ. Под ред. Яценко И.В., М.: Национальное образование, 2017.
8. ЕГЭ 2017. Математика. Профильный уровень. 30 тренировочных вариантов экзаменационных работ. Под ред. Яценко И.В. М.: Национальное образование, 2017