

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Ширинская средняя общеобразовательная школа»
(МКОУ «Ширинская СОШ»)

РЕКОМЕНДОВАНА
к принятию
Педагогическим советом
МКОУ «Ширинская СОШ»
(протокол от 31.08.2023 № 10)

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора
Новик Новик О.Н.
31.08.2023 г.

Рабочая программа элективного курса «Избранные вопросы математики»

для среднего общего образования (10 - 11 классы)

Срок освоения: 2 года

Составитель: Орликова Н.И., учитель
математики

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа составлена для выпускников 11 класса и рассчитана на 34 часа в год (1 час в неделю). Рабочая программа курса составлена на основе программы для общеобразовательных учреждений (сост. Т.А. Бурмистрова), конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по темам. Программа курса строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой. Углубление реализуется на базе обучения методам и приёмам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно- теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Занятия дают возможность шире и глубже изучать программный материал, задачи повышенной сложности, больше рассматривать теоретический материал и работать над ликвидацией пробелов знаний учащихся, знакомят учащихся с особенностями ЕГЭ. Регулярно проводимые занятия дают возможность разрешить основную задачу: как можно полнее развить потенциальные творческие способности каждого ученика, не ограничивая заранее сверху уровень сложности используемого задачного материала, повысить уровень математической подготовки учащихся

При решении некоторых тригонометрических, логарифмических, показательных, иррациональных уравнений и неравенств помимо известных учащимся из школьной программы методов решения, можно применять нестандартные приемы, которые порой существенно упрощают и сокращают решение. Знакомство и овладение этими методами способствует развитию познавательной деятельности учащихся.

Основные цели курса:

- 1)познакомить учащихся с различными методами решения задач, основанными на материале программы общеобразовательной школы;
- 2)проиллюстрировать широкие возможности использования хорошо освоенных школьных знаний для развития личности ребёнка ;
- 3)привить учащимся навыки применения различных методов рассуждений, распознавание и раскрытие их способностей;
- 4) освоение системы знаний, необходимых для успешного получения профессионального образования и самообразования;

5) применение полученных знаний и умений для решения типичных задач в области математики.

Основные задачи курса:

- 1) развить творческие способности учащихся на основе проб;
- 2) воспитать личность, умеющую анализировать, создавать программу саморазвития;
- 3) развить мышление учащихся, формировать у них умения самостоятельно приобретать и применять знания;
- 4) формировать познавательный интерес к математике, развивать творческие способности и осознание мотивов учения;
- 5) формировать умения выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения, пользоваться методами аналогии и идеализаций.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Применение производной-5ч

Применение производной к исследованию функций на возрастание (убывание). Критические точки функции, максимумы и минимумы. Наибольшее и наименьшее значения функции.

Решение задач методом оценки. Применение производной в физике и технике.

Уравнения и неравенства с параметром, уравнения содержащие неизвестную величину под знаком модуля-6ч

Общие методы решения уравнений и неравенств с параметрами не выше второй степени. Линейные уравнения с параметрами. Квадратные уравнения с параметрами.

Неравенства с параметрами второй степени. Графический метод решения задач с параметрами.

Решение уравнений, содержащих неизвестную величину под знаком модуля.

Решение текстовых задач-6ч

Что такое «процент». Три типа простейших задач на проценты. Задачи, связанные с понятием «работа». Задачи на движение. Простой процентный рост. Сложный процентный рост.

Задачи на смеси, сплавы, растворы.

Решение уравнений и неравенств-4ч

Решение тригонометрических уравнений и неравенств. Решение показательных уравнений и неравенств. Решение логарифмических уравнений и неравенств. Решение систем уравнений.

Метод координат-5

Решение задач нахождение угла между прямыми. Решение задач нахождение угла между прямой и плоскостью. Решение задач нахождение угла между плоскостями.

Решение задач нахождение расстояния от точки до плоскости.

Решение задач нахождение расстояния между скрещивающимися прямыми.

Стереометрия-5

Сечение многогранников. Метод следов. Решение задач на вычисление площадей сечений.

Решение задач по темам: «Параллелепипед. Призма. Пирамида. Тела вращения»

Интеграл-1 Вычисление площадей криволинейных трапеций, ограниченных графиками функций

Решение тренировочных заданий-2ч

Содержание знаний и умений.

В результате изучения курса учащиеся знают:

- алгоритм исследования функции с помощью производной;
- правила нахождения производной функции;
- геометрический и физический смысл производной;
- правила нахождения наибольшего и наименьшего значения функции;
- методы решения уравнений и неравенств с параметрами;
- методы решения тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений, уравнений, содержащих неизвестную величину под знаком модуля;
- способы решения задач на проценты, сплавы, смеси, растворы;
- способ нахождения площади криволинейной трапеции;
- знают способы нахождения углов между прямыми и плоскостями.

Умеют:

- исследовать функцию с помощью производной;
- составлять уравнение касательной;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции;
- решать текстовые задачи;
- решать тригонометрические, логарифмические, показательные уравнения и неравенства;
- решать уравнения с параметром, уравнения, содержащие неизвестную величину под знаком модуля;
- уметь строить сечения многогранников плоскостью;
- уметь находить площадь криволинейной трапеции.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№п/п	Название темы	Количество часов	Теория	Практика
1	Применение производной	5	1	2
2	Уравнения и неравенства с параметром, уравнения содержащие неизвестную величину под знаком модуля.	6	1	5
3	Решение текстовых задач.	6	1	5
4	Решение уравнений и неравенств	4	1	3
5	Метод координат	5	2	3
6	Стереометрия.	5	2	3
7	Интеграл	1		1
8	Практикум по решению тренировочных заданий ЕГЭ 13-16	2	-	2
		Всего-34ч	8	26

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п\п	Тематика занятий (11кл)	Сроки проведения по плану	факт.
	<i>Применение производной-5ч</i>		
1	Применение производной к исследованию функций на возрастание (убывание).Критические точки функции, максимумы и минимумы.		
2	Примеры применения производной к исследованию функций.		
3	Наибольшее и наименьшее значения функции.		
4	Решение задач методом оценки.		
5	Применение производной в физике и технике.		
	<i>Уравнения и неравенства с параметром, уравнения содержащие неизвестную величину под знаком модуля.-6ч</i>		

6	Общие методы решения уравнений и неравенств с параметрами не выше второй степени.		
7	Линейные уравнения с параметрами.		
8	Квадратные уравнения с параметрами.		
9	Неравенства с параметрами второй степени.		
10	Графический метод решения задач с параметрами.		
11	Решение уравнений, содержащих неизвестную величину под знаком модуля.		
	<i>Решение текстовых задач-6ч</i>		
12	Что такое «процент». Три типа простейших задач на проценты.		
13	Задачи, связанные с понятием «работа».		
14	Задачи на движение.		
15	Простой процентный рост. Сложный процентный рост.		
16	Задачи на смеси, сплавы, растворы.		
17	Решение различных текстовых задач.		
	<i>Решение уравнений и неравенств-4ч</i>		
18-	Решение тригонометрических уравнений и неравенств.		
19	Решение показательных уравнений и неравенств.		
20	Решение логарифмических уравнений и неравенств.		
21	Решение систем уравнений.		
	<i>Метод координат-5</i>		
22	Решение задач на нахождение угла между прямыми		
23	Решение задач на нахождение угла между прямой и плоскостью.		
24	Решение задач на нахождение угла между плоскостями		
25	Решение задач на нахождение расстояния от точки до плоскости.		
26	Решение задач на нахождение расстояния между скрещивающимися прямыми		
	<i>Стереометрия-5</i>		

27	Сечение многогранников. Метод следов. Решение задач на вычисление площадей сечений.		
28	Решение задач: Параллелепипед.		
29	Решение задач: Призма.		
30	Решение задач: Пирамида.		
31	Решение задач: Тела вращения.		
	<i>Интеграл-1</i>		
32-	Вычисление площадей криволинейных трапеций, ограниченных графиками функций		
	<i>Решение тренировочных заданий</i>		
33	Решение типовых заданий ЕГЭ, профиль №13,15		
34	Решение типовых заданий ЕГЭ, профиль № 14,16		

ЛИТЕРАТУРА:

1. Профильный курс. Алгебра. 10 класс./ Сост. Е.А.Галаева. – Волгоград: ИТД «Корифей».
2. Профильный курс. Алгебра. 11 класс./ Сост. Е.А.Галаева. – Волгоград: ИТД «Корифей».
3. Задачи с процентами. Решаем с легкостью. Учебно-методическое пособие. – Казань: РИЦ «Школа», 2008.
4. Математика ЕГЭ-2012. Вступительные испытания. Под ред Ф.Ф.Лысенко.
- 5 Ященко И.В. и др. ЕГЭ 2018. Математика. Типовые тестовые задания. -М.: Экзамен, 2018.
6. Мальцев Д.А. и др. Математика. ЕГЭ 2018. Книга 1, 2. – Ростов н/Д:
7. Интернет ресурсы.