

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Департамент образования Администрации города Екатеринбурга
Управление образования Верх-Исетского района

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение лицей № 12
(МАОУ лицей № 12)**

620034, г. Екатеринбург, ул. Готвальда, д. 15 а, тел.: (343) 245-41-30

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом
МАОУ лицей №12
(протокол от 27.08.24 №1)



УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ лицей №12
С.Ю. Валькова С.Ю. Валькова

приказ №126 от 30.08.24

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Специальный курс « Практикум по математике»

для обучающихся 11 классов

Составитель:
Кротова С.Ю. учитель математики

Екатеринбург
2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса «Практикум по математике» для 11 класса общеобразовательного учреждения предназначена для повышения эффективности подготовки учащихся 11 класса к итоговой аттестации по математике за курс полной средней школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему образованию.

Рабочая программа рассчитана на 52 ч в год (2ч в неделю).

Программа курса по теме: «Практикум по математике» ориентирована на приобретение практического опыта при решении задач и упражнений. Задачи и упражнения, предлагаемые в данном курсе, дают возможность отработать и закрепить практические навыки в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и проверить свои способности в математике, позволяет подготовить учащихся к поступлению в ВУЗ, тем самым, исключая противоречие между требованиями системы высшего образования и итоговой подготовкой выпускников учреждений среднего образования.

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 групповая, индивидуальная деятельность учащихся.

Цели и задачи учебного курса:

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

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 учащимися 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 обще-учебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы.

Виды деятельности на занятиях:

- Практикум, групповая и самостоятельная работа.

Формы контроля.

- Текущий контроль: тестовые работы.
- Итоговый контроль: зачеты по темам.

Основные требования к знаниям и умениям учащихся по курсу:

- Уметь выполнять тождественные преобразования выражений.
- Знать методы и алгоритмы решения уравнений и неравенств.
- Уметь решать линейные и квадратные уравнения и неравенства.
- Уметь решать иррациональные, логарифмические, показательные, тригонометрические уравнения, а также их системы аналитически и графически.

Планируемые результаты

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- овладеть навыками самостоятельной деятельности при решении задач;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Тождественные преобразования выражений

Свойства степени с натуральным, целым и рациональным показателем.

Преобразование степенных и иррациональных выражений.

Тождественные преобразования тригонометрических выражений.

Свойства логарифмов. Преобразование логарифмических выражений.

II. Обобщенные методы решения уравнений, неравенств с переменной

Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств.

Линейные уравнения и неравенства от одной переменной.

Квадратные уравнения и неравенства, общие методы их решения. Метод интервалов.

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства, методы их решения.

III. Производная и ее применение

Понятие о производной функции. Ее геометрический и физический смысл.

Уравнение касательной к графику функции.

Правила вычисления производных.

Критические точки функции.

Исследование функции.

IV. Уравнения, неравенства, системы как модели реальных ситуаций.

Текстовые задачи прикладной направленности (на совместную работу, движение, на смеси и сплавы), сводящиеся к системам уравнений, неравенств. Модельный подход к их решению.

V. Тригонометрические уравнения и неравенства

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ раздела и тем	Наименование разделов и тем	Учебные часы	С. р, тесты
1	Тождественные преобразования выражений	6	1
2	Общие методы решения уравнений, неравенств с 1 переменной.		1
3	Производная и ее применение		1
4	Уравнения, неравенства, системы как модели реальных ситуаций		1
5	Тригонометрические уравнения и неравенства		1
Итого:		52	6

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (52 часа)

№ темы	№ урока	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
1		Тождественные преобразования выражений	6
	1	Свойства степени с натуральным, целыми рациональным показателем.	1
	2	Преобразование степенных и иррациональных выражений.	1
	3	Тождественные преобразования степеней с рациональным показателем, иррациональных выражений.	1
	4	Тождественные преобразования тригонометрических выражений.	1
	5	Свойства логарифмов. Преобразование логарифмических выражений.	1
	6	Свойства логарифмов. Преобразование логарифмических выражений. Тестовая работа	1
2		Общие методы решения уравнений, неравенств с 1 переменной.	10
	7	Решение линейных уравнений.	1
	8	Решение линейных неравенств.	1
	9-10	Решение квадратных уравнений., методы решения.	2
	11-12	Решение квадратных неравенств. Метод интервалов.	2
	13-14	Решение показательных и логарифмических уравнений.	2
	15	Решение показательных и логарифмических	1

		уравнений. Тестовая работа	
	16	Зачетная работа №1: «Уравнения и неравенства»	1
3		Производная и ее применение	12
	17	Понятие о производной. Ее геометрический и физический смысл.	1
	18	Уравнение касательной к графику функции.	1
	19	Правила вычисления производных (суммы, произведения, частного)	1
	20	Вычисление производных.	1
	21	Производная сложной функции.	1
	22	Признак возрастания (убывания) функции.	1
	23-24	Критические точки функции. Максимумы и минимумы функции.	2
	25-26	Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке. Тестовая работа	2
	27-28	Исследование функции с применением производной.	2
4		Уравнения, неравенства, системы как модели реальных ситуаций	12
	29-30	Текстовые задачи на совместную работу.	2
	31-32	Текстовые задачи на движение по реке	2
	33-34	Текстовые задачи на прямолинейное движение по суше	2
	35-36	Текстовые задачи на движение по кругу	2
	37-38	Текстовые задачи на смеси, сплавы и концентрацию.	2
	39-40	Зачетная работа №2: «Системы уравнений и неравенств»	2
5		Тригонометрические уравнения и неравенства.	12
	41-42	Тригонометрические уравнения и методы их решения.	2
	43-44	Тригонометрические уравнения и методы их решения.	2
	45-46	Тригонометрические уравнения и методы их решения. Отбор корней.	2
	47-48	Решение тригонометрических уравнений . Отбор корней.	2
	49-50	Тригонометрические неравенства.	2
	51-52	Тригонометрические неравенства. Тестовая работа	2
		Итого	52

ЛИТЕРАТУРА

1. Виленкин Н.Я., Ивашев-Мусатов О.С., Шварцбурд С.И. Алгебра и математический анализ для 10 класса: Учеб. Пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. – М.: Просвещение, 1992. – 335 с.
2. Виленкин Н.Я., Ивашев-Мусатов О.С., Шварцбурд С.И. Алгебра и математический анализ для 11 класса: Учеб. Пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. – М.: Просвещение, 1995. – 288 с.
3. Горнштейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С. Задачи с параметрами. – Москва – Харьков, «Гимназия», 1998. – 326 с.
4. Дорофеев Г.В., Потапов М.К., Розов Н.Х. Пособие по математике для поступающих в вузы. – М.: Наука, 1976. – 640 с.
5. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Алгебра: Доп. Главы к шк. Учеб. 8 кл.: Учеб. Пособие для учащихся с углубленным изучением математики/ Под ред. Дорофеева Г.В. – 2 изд. – М.: Просвещение, 1998. – 207 с.
6. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Алгебра: Доп. Главы к шк. Учеб. 9 кл.: Учеб. Пособие для учащихся с углубленным изучением математики/ Под ред. Дорофеева Г.В. – 2 изд. – М.: Просвещение, 1997. – 224 с.
7. Мордкович А.Г. Новая концепция школьного курса алгебры//Математика в школе. – 1996. – № 6. – С. 28-33.
8. Айвазян Д.Ф. Элективный курс. Математика 10-11. Решение уравнений и неравенств с параметрами. – Волгоград: Учитель, 2009. – 204с.
9. Лепёхин Ю.В. Элективный курс. Математика 10-11. Функции помогают уравнениям. – Волгоград: Учитель, 2009. – 187с.
10. ЕГЭ – 2013,2014,2015. Математика: тематические тесты \ под ред.

Лысенко Ф.Ф. – Ростов н\Д.: Легион,2013-2015гг.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 447200959609934981311677372486379060188671997419

Владелец Валькова Светлана Юрьевна

Действителен с 08.09.2024 по 08.09.2025