

Комитет по образованию администрации Ханты-Мансийского района
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Ханты-Мансийского района
«Средняя общеобразовательная школа д. Согом»

УТВЕРЖДЕНО
директор МКОУ ХМР "СОШ д.Согом"

Горбунова В. И.
Приказ № 261 от «31» 08 2023 г.

Программа внеурочной деятельности
«Курс практической математики»
11 класс
(наименование учебного курса, предмета, дисциплины модуля)

Составитель программы: И.В. Гольшева,
учитель математики

д. Согом
2023 г.

1. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

1. Текстовые задачи (8 ч.)

Задачи на сложные проценты, сплавы, смеси, задачи на части и на разбавление. Решение задач на равномерное движение по прямой, движение по окружности с постоянной скоростью, равноускоренное (равнозамедленное) движение. Задачи на конкретную и абстрактную работу.

Задачи с ограничениями на неизвестные нестандартного вида. Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессии. Комбинированные задачи.

Основная цель – знакомить учащихся с различными способами решения задач, выделяя наиболее рациональные.

2. Геометрия на плоскости (8 ч.)

Теоремы синусов и косинусов. Свойства биссектрисы угла треугольника. Площади треугольника, параллелограмма, трапеции, правильного многоугольника. Величина угла между хордой и касательной. Величина угла с вершиной внутри и вне круга. Окружности, вписанные в треугольники и описанные вокруг треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиус вписанной окружности.

Основная цель – отрабатывать способы решения планиметрических задач, вызывают наибольшие затруднения у старшеклассников

3. Теория многочленов (6 ч.)

Деление многочлена на многочлен с остатком. Делимость многочленов. Алгоритм Евклида для многочленов. Корни многочленов. Теорема Безу и ее следствие о делимости многочлена на линейный двучлен. Нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами. Обобщенная теорема Виета. Преобразование рациональных выражений.

Основная цель – формировать у учащихся навык разложения многочлена степени выше второй на множители, нахождение корней многочлена, применять теорему Безу и ее следствия для нахождения корней уравнений выше второй, а также упрощения рациональных выражений.

4. Модуль (8 ч.)

Понятие модуля, основные теоремы и его геометрическая интерпретация. Способы решения уравнений, неравенств с модулем и их систем. Способы построения графиков функций, содержащих модуль. Модуль в заданиях ЕГЭ.

Основная цель – формировать умение учащихся применять основные способы решения заданий с модулями: используя определение модуля, его геометрическую интерпретацию или по общей схеме.

Решение комбинированных заданий (4 ч.)

Форма проведения занятий:

- занятия будут проходить один час в неделю по 40 минут.
- занятия проводятся в виде практикумов, лекций.

Виды деятельности:

- поиск информации в письменных и электронных источниках, интернете;
- анализ и систематизация материала;
- решение тестовых заданий базовой и повышенной сложности.

2. Планируемые результаты освоения курса

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта. Программа внеурочной деятельности по математике «Курс практической математики» для 11 класса рассчитана на один год обучения. Преподавание ведется 1 час в неделю, всего 34 часа в год. 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 и пользоваться на практике техникой прохождения теста;
- 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, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

• Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности; патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а так же на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действия в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии изменяющейся ситуации;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

- умение устанавливать причинно- следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;
- развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- первоначальные представления о идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение у условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации
- 3) развитие умение работать с учебным математическим текстом (анализировать извлекать необходимую информацию), точно и грамотно излагать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификацию, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о функциях и их свойствах;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач.

3. Тематическое планирование

Курс практической математики						
1 ч в неделю 34 ч. в год						
№ раздела	Наименование раздела программы, количество часов	Тема урока	№ урока	Количество часов	Дата проведения урока по плану	Дата проведения урока фактически
1	Текстовые задачи 8 ч.	Задачи на сложные проценты, сплавы, смеси, задачи на части и на разбавление.	1-2	2		
		Решение задач на равномерное движение по прямой, движение по	3-4	2		

		окружности с постоянной скоростью, равноускоренное (равнозамедленное) движение.				
		Задачи на конкретную и абстрактную работу.	5	1		
		Задачи с ограничениями на неизвестные нестандартного вида.	6	1		
		Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессии.	7	1		
		Комбинированные задачи.	8	1		
2	Геометрия на плоскости 8 ч.	Теоремы синусов и косинусов.	9	1		
		Свойства биссектрисы угла треугольника.	10	1		
		Площади треугольника, параллелограмма, трапеции, правильного многоугольника.	11	1		
		Величина угла между хордой и касательной.	12	1		
		Величина угла с вершиной внутри и вне круга.	13	1		
		Окружности, вписанные в треугольники и описанные вокруг треугольника.	14	1		
		Вписанные и описанные четырехугольники.	15	1		
		Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиус вписанной окружности.	16	1		
3	Теория многочленов 6 ч.	Деление многочлена на многочлен с остатком.	17	1		
		Делимость многочленов. Алгоритм Евклида для многочленов. Корни многочленов.	18	1		
		Теорема Безу и ее следствие о делимости многочлена на линейный двучлен.	19	1		
		Нахождение рациональных корней	20	1		

		многочлена с целыми коэффициентами.				
		Обобщенная теорема Виета.	21	1		
		Преобразование рациональных выражений.	22	1		
4	Модуль 8 ч.	Понятие модуля, основные теоремы и его геометрическая интерпретация.	23-24	2		
		Способы решения уравнений, неравенств с модулем и их систем.	25-26	2		
		Способы построения графиков функций, содержащих модуль.	27-28	2		
		Модуль в заданиях ЕГЭ.	29-30	2		
5	Решение комб-ых заданий 4ч.	Решение комбинированных заданий	31-34	4		

Информационно-методическое обеспечение программы

Сайты для подготовки к ЕГЭ по математике.

<http://fipi.ru/view/sections/211/docs/471.html> - демо-версия

<http://alexlarin.net> - различные материалы для подготовки

<http://www.egetrener.ru> - видеоуроки

<http://www.mathege.ru> - открытый банк заданий

<http://live.mephist.ru/?mid=1255348015#comments> - Открытый банк

<http://reshuege.ru/>

<http://matematika.egopedia.ru>

<http://www.mathedu.ru>

<http://www.ege-trener.ru>

<http://egeent.narod.ru/matematika/online/>

<http://uztest.ru/>

<http://www.diary.ru/~eek> - Математическое сообщество.

Литература

- И.В. Яценко, С.А.Шестаков. Сборник ЕГЭ: «Типовые тестовые задания» от разработчиков ФИПИ. Изд. «Экзамен», М.2020г.
- Математика: алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций(базовый и углубленный уровни). В 2ч. Ч. 1/А.Г. Мордкович, П.В. Семенов.М:Мнемозина, 2020

- Математика: алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций(базовый и углубленный уровни). В 2ч. Ч. 2/А.Г. Мордкович, П.В. Семенов.М:Мнемозина, 2020
- Геометрия, 10-11: Учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. - М.: Просвещение, 2018
- Геометрия, дидактические материалы 11 класс: Учебное пособие для общеобразовательных организаций, базовый и углубленный уровни/ Б.Г.Зив.-М.: Просвещение, 2017.
- Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.
- Алгебра: 9 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.
- Алгебра: 9 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.
- Мерзляк А.Г. Геометрия: 7 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. – М.: Издательский центр «Вентана-Граф», 2018. – 112 с. : ил.
- Мерзляк А.Г. Геометрия: 7 класс: методическое пособие/ Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир.- М.: Издательский центр «Вентана-Граф», 2018. – 128 с. : ил.
- Балаян Э.Н. Геометрия. Лучшие задачи на готовых чертежах для подготовки к ГИА И ЕГЭ 7-11 классы. Ростов-на Дону 2015 "Феникс"
- Мерзляк А.Г. Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2018. – 192 с. : ил.
- Мерзляк А.Г. Геометрия: 8 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. – М.: Издательский центр «Вентана-Граф», 2018. – 112 с. : ил.
- Мерзляк А.Г. Геометрия: 8 класс: методическое пособие/ Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир.- М.: Издательский центр «Вентана-Граф», 2018. – 128 с. : ил.
- Мерзляк А.Г. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2018. – 192 с. : ил.
- Мерзляк А.Г. Геометрия: 9 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. – М.: Издательский центр «Вентана-Граф», 2018. – 112 с. : ил.
- Мерзляк А.Г. Геометрия: 9 класс: методическое пособие/ Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир.- М.: Издательский центр «Вентана-Граф», 2018. – 128 с. : ил.