

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 62
г. Екатеринбурга

РАССМОТРЕНО

на Педагогическом совете МАОУ СОШ № 62

от «30» августа 2024 г.

Протокол № 1/24

УТВЕРЖДЕНО:

Директор МАОУ СОШ № 62

/ Ж.В.Арбанова/

«30» августа 2024 г.

Приказ № 420



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному курсу

«Прикладная математика»

для обучающихся 10-11 классов

на 2024-2025 учебный год

Екатеринбург, 2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса предназначена для учащихся 11 класса, рассчитана на 1 час в неделю.

Курс соответствует целям и задачам обучения в старшей школе. Основная функция данного курса – повторение тем курса 10-11 класса, дополнительная подготовка учащихся к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ, к продолжению образования.

Содержание рабочей программы курса соответствует основному курсу математики для средней (полной) школы и Федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования по математике; развивает базовый курс математики на старшей ступени общего образования, реализует принцип дополнения изучаемого материала на уроках алгебры и начал анализа системой упражнений, которые углубляют и расширяют школьный курс, и одновременно обеспечивает преемственность в знаниях и умениях учащихся основного курса математики 10-11 классов, что способствует расширению и углублению базового общеобразовательного курса алгебры и начал анализа и курса геометрии.

Данный курс направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач базового уровня сложности, получение дополнительных знаний по математике, интегрирующих усвоенные знания в систему.

Рабочая программа курса отвечает требованиям обучения на старшей ступени, направлена на реализацию личностно ориентированного обучения, основана на деятельностном подходе к обучению, предусматривает овладение учащимися способами деятельности, методами и приемами решения математических задач. Включение уравнений и неравенств нестандартных типов, комбинированных уравнений и неравенств, текстовых задач разных типов, рассмотрение методов и приемов их решений отвечают назначению элективного курса – расширению и углублению содержания курса математики с целью подготовки учащихся 10-11 классов к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

На учебных занятиях курса используются активные методы обучения, предусматривается самостоятельная работа по овладению способами деятельности, методами и приемами решения математических задач. Рабочая программа данного курса направлена на повышение уровня математической культуры старшеклассников.

Виды деятельности на занятиях: лекция учителя, беседа, практикум, консультация.

Программа элективного курса по математике направлена на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения:

Личностных:

- 1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- 2) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 3) развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;
- 4) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметных: освоение способов деятельности *познавательные:*

- 1) овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 2) самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
- 3) творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Коммуникативные:

- 1) умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- 2) адекватное восприятие языка средств массовой информации;
- 3) владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);
- 4) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;
- 5) использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Регулятивные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) понимание ценности образования как средства развития культуры личности;
- 3) объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;
- 4) умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- 5) конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;
- 6) умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;
- 7) осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Предметных.

базовый уровень:

- 1) развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- 5) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

б) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

углубленный уровень:

- 1) сформированность понятийного аппарата по основным курсам математики; знание основных теорем, формул и умения их применять; умения находить нестандартные способы решения задач;
- 2) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 3) освоение математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

11 класс

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче ния	Электронн ые цифровые образовате льные ресурсы
		Всег о	Кон тро льн ые раб оты	Пра кти ческ ие рабо ты		
1	Тождественные преобразования алгебраических выражений.	1				
2	Тождественные преобразования выражений с корнем.	1				
3	Тождественные преобразования степенных выражений.	1				

4	Диагностическая работа в формате ЕГЭ	1				
5	Тождественные преобразования логарифмических выражений.	1				
6	Тождественные преобразования тригонометрических выражений.	1				
7	Свойства степени с рациональным показателем.	1				
8	Свойства логарифмов. Основное логарифмическое тождество.	1				
9	Свойства логарифмов. Решение задач	1				
10	Решение задач на движение по воде.	1				
11	Решение задач на движение по кругу	1				
12	Решение задач на среднюю скорость	1				
13	Решение задач на движение.	1				
14	Решение задач на совместную работу.	1				

15	Решение задач на производительность.	1				
16	Решение задач на смеси, сплавы.	1				
17	Решение задач на усушку.	1				
18	Диагностическая контрольная работа в формате ЕГЭ.	1				
19	Линейные, квадратные, кубические уравнения. Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения.	1				
20	Показательные уравнения. Логарифмические уравнения. Тригонометрические уравнения	1				
21	Начала теории вероятностей	1				
22	Треугольники. Четырехугольники	1				
23	Окружность. Вписанные и описанные	1				
24	Преобразования числовых и буквенных рациональных,	1				

	иррациональных выражений					
25	Преобразования алгебраических выражений и дробей, действия со степенями	1				
26	Преобразования тригонометрических и логарифмических выражений	1				
27	Многогранники. Площади и объемы	1				
28	Тела вращения. Площади и объемы	1				
29	Геометрический смысл производной	1				
30	Наибольшее и наименьшее значение функции	1				
31	Задачи с прикладным содержанием	1				
32	Задачи на движение. Задачи на совместную работу. Задачи на смеси, сплавы, растворы.	1				
33	Вероятности сложных событий	1				
34	Теоремы о вероятностях событий	1				

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34			
-------------------------------------	----	--	--	--

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа, 11 класс/ Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа, 10 класс/ Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Алгебра и начала математического анализа. Методические рекомендации. 10 класс : пособие для учителей общеобразоват. организаций / Н. Е. Фёдорова, М.В. Ткачёва. — М.: Просвещение.

Алгебра и начала математического анализа. Методические рекомендации. 11 класс : пособие для учителей общеобразоват. организаций / Н. Е. Фёдорова, М.В. Ткачёва. — М.: Просвещение.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ

СЕТИ ИНТЕРНЕТ

ФГИС "Моя школа" <https://myschool.edu.ru/>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 10485556620218183357344113440560018432977890887

Владелец Арбанова Жанна Валерьевна

Действителен с 12.05.2024 по 12.05.2025