Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение - гимназия № 94

Принято:

Педагогический совет
Протокол 10 от 28.08.2024

Утверждаю:
Директор МАОУ - Гимназии № 94
_____ С.А. Ярославцев

Приказ № 62/3- О от 30.08.2024 г.

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности
«Математика плюс: дополнительные вопросы математики»
ФГОС ООО

г. Екатеринбург, 2024

Содержание курса

9 класс алгебра (33 часа)

1. Уравнения и системы уравнений с одной переменной. Методы решения уравнений и систем уравнений. Применение допустимых значений уравнения при отборе корней уравнения. Формы записи ответов уравнений и систем уравнений. Линейные и квадратные уравнения с параметром.
2. Неравенства с одной переменной. Линейные неравенства. Линейные неравенства с параметром. Метод интервалов. Применение метода интервалов при решении неравенств.
3. Текстовые задачи. Методы решения текстовых задач. Классификация текстовых задач. Совершенствование методов решения текстовых задач повышенной сложности на проценты, на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Проверка результата задачи на достоверность.
4. Функции и их графики. Движение графиков. Построение графиков дробно-рациональных функций. Построение графиков квадратичных функций. Построение графиков функций с модулем: подходы к построению.

9 Класс геометрия (33 часа)

1. Геометрические задачи на вычисление. Углы. Треугольники. Четырехугольники.
2. Геометрические задачи на доказательство. Правильные многоугольники. Треугольники и их элементы.

Четырехугольники и их элементы. Окружности и их элементы.

3. Задачи повышенного уровня. Треугольники, четырехугольники, окружности. Комбинации тел.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению

уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ Познавательные универсальные учебные действия Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды,

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты по алгебре:

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Решать неравенства методом интервалов, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Текстовые задачи

Определять тип и метод решения задачи.

Создавать математическую модель по тексту.

Выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Применять различные методы решения уравнений при решении задач

Функции

Распознавать функции изученных видов.

Строить и изображать схематически графики функций с модулем.

Применять ОДЗ при построении графиков.

Уметь применять графический метод решения параметров.

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты по геометрии:

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»).

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике - строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций.

Тематическое планирование - 9 класс

№ п/п	Темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
Тематическое планирование алгебра - 9 класс (33 часа)				
1-3	1. Уравнения и неравенства. Методы решения уравнений.	3	1	2
4-6	Системы уравнений	3	1	2
7	Отбор корней уравнений и систем уравнений с учетом допустимых значений	1		1
8	Линейные неравенства	1		1
9-11	Метод интервалов	3	1	2
12-13	2. Текстовые задачи. Задачи на движение. Решение типовых задач на движение	2	1	1
14-15	Задачи на проценты. Задачи на проценты. Решение типовых задачна проценты.	2		2
16-17	Задачи на совместную работу. Задачи на совместную работу. Решение типовых задач на совместную работу.	2		2
18-19	Задачи на сплавы и смеси. Задачи на смеси и сплавы. Решение типовых задач на смеси и сплавы.	2		2
20-21	3. Функции и их графики. Квадратичная функция и ее график	2		2
22-24	Дробно - линейная функция и ее график	3	1	2
25-30	Построение графиков с модулем	6	1	5
31-33	Задачи практического характера в ОГЭ	3		3
	ИТОГО	33	6	27

№ п/п	Темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
Тематическое планирование геометрия - 9 класс (33 часа)				
1	1. Геометрические задачи на вычисление. Углы.	1		1
2-5	Треугольники.	4	1	3
6-10	Четырехугольники.	5	1	4
11	2. Г еометрические задачи на доказательство. Правильные многоугольники.	1		1
12-15	Треугольники и их элементы.	4	1	3
16-20	Четырехугольники и их элементы.	5	1	4
21-22	Окружности и их элементы.	2	1	2
23-26	3. Задачи повышенного уровня. Треугольники, четырехугольники, окружности.	4		4
27-33	Комбинации тел.	7		7
	ИТОГО	33	5	28

ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ

1. http://www.ege.ru/ - сайт информационной поддержки единого государственного экзамена
2. http://fipi.ru/ - Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ). Особенно обратите внимание на раздел «Открытый сегмент ФБТЗ» - это система для подготовки к ЕГЭ и ГИА - в режиме on-line. Вы можете отвечать на вопросы банка заданий ЕГЭ и ГИА по различным предметам, а так же по выбранной теме.
3. http://4ege.ru/ На сайте рассказывается об учебных пособиях для подготовки к ЕГЭ и Г(И)А, представлены демонстрационные варианты и тренировочные работы по всем предметам, сдача которых разрешена в форме ЕГЭ.
4. http://uztest.ru/ На сайте представлены варианты ЕГЭ и Г(И)А-9 по математике, материал для повторения основных разделов школьного курса математики. Зарегистрированным пользователям предоставляется возможность пройти он-лайн тестирование.
5. oge.sdamgia.ru - Решу ОГЭ. Образовательный портал для подготовки к экзаменам.
6. http://www.prosv. *ru* сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
7. *http.//*www.drofa. *ru* - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)
8. http://www. *edu. ru* - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведение эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.
9. http://www. *lesion, ru* - сайт издательства «Легион»
10. http://www. *intellectcentre.ru* - сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений.
11. http://zadachi.mccme.ru. Задачи по геометрии: информационно-

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ

Сертификат 460837604057956529703830632163952415623550190477 Владелец Ярославцев

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 659210494418358846796125042851991573012135821286

Владелец Ярославцев Сергей Александрович

Действителен С 13.11.2024 по 13.11.2025