

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки УР

**Муниципальное образование «Город Ижевск» в лице Администрации города
Ижевска**

МАОУ "Гимназия № 56"

РАССМОТРЕНО

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

Руководитель НМО

Руководитель ЕНК

Директор

Суходоева С.Г.

Юсупова Л.В

Никитина М.В.

Протокол №1 от «28» 08
2024 г.

Протокол №1 от «28» 08
2024 г.

Приказ №489 от «30» 08 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Практические и прикладные задачи»

для обучающихся 9-х классов

Составители:
Зарубина Л.Г.
Самарина А.В.

Ижевск 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу практические и прикладные задачи для обучающихся 9 класса составлена с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся на основе Федеральной образовательной программы по математике, Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, учебного плана МАОУ «Гимназия №56».

Реализуется за счёт части учебного плана Гимназии, формируемой участниками образовательных отношений. Программа элективного курса предназначена для обучающихся 9 класса. Рассчитана на 1 час в неделю, 34 часа в год. Программа направлена на применение математических знаний обучающихся, приобретённых за период изучения алгебры и геометрии в 7 и 8 классах. Изучение материала данного курса обеспечивает получение предметных и метапредметных результатов девятиклассников для качественной подготовки к ОГЭ.

Цель курса – обеспечение прочного и сознательного овладения обучающимися системой математических знаний в период изучения алгебры 7-9 класса.

Программа по практическим и прикладным задачам определяет последовательность изучения материала в рамках стандарта основной школы и пути формирования системы знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, а также развития обучающихся. Составлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к углубленному уровню обучения.

Программа по практическим и прикладным задачам является развитием системы ранее приобретенных программных знаний. Она призвана создать целостное представление о практическом применении полученных математических знаний, применении их в решении прикладных и практических задач. Программа по данному курсу располагает к самостоятельному поиску решения и повышает интерес к изучению предмета математика.

Задачи, решаемые при реализации программы по практическим и прикладным задачам:

способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

формировать представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов;

воспитывать культуру личности, отношение к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их.

Основным объектом оценки метапредметных результатов является овладение:

познавательными универсальными учебными действиями (замещение, моделирование, кодирование и декодирование информации, логические операции, включая общие приёмы решения задач); регулятивными универсальными учебными действиями (способность принимать и сохранять учебную цель и задачу, планировать её реализацию, контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение, ставить новые учебные задачи, проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве, осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания).

Основным предметом оценки в курсе практических и прикладных задач является способность обучающихся к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале с использованием способов действий, отвечающих содержанию математики, физики, географии и других предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий, а также компетентностей, соответствующих направлениям функциональной грамотности.

Содержание курса по практическим и прикладным задачам.

1. Степень с рациональным показателем 7 часов.

2. Степенная функция. 6 часов.

3. Прогрессии. 7 часов.

4. Случайные события. 4 часа.

5. Случайные величины. 4 часа.

6. Множества и логика. 6 часов.

Планируемые результаты освоения программы курса

«Практические и прикладные задачи»

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.

Тематическое планирование. 9 класс.

Наименование раздела	Тема урока	Номер урока	Домашнее задание
1. Степень с рациональным показателем	Применение свойств степени в решении практических задач	1	распечатка
	Применение свойств степени в решении физических задач	2,3	стр37 №2,4,
	Применение свойств степени в решении биологических задач	4,5	стр38 №6
	Свойства степени в экономических задачах.	6,7	Распечатка
2. Степенная функция	Физические процессы и графики функций	8,9	стр 73 №1,2
	Применение свойств функций при решении задач	10, 11	стр 74, №5
	Применение свойств функций при решении задач	12, 13	в тетради
3. Прогрессии	Последовательность Фибоначчи	14	стр82-83
	Задачи на применение арифметической прогрессии	15,16	стр 112-113, №2,4
	Задачи на применение геометрической прогрессии	17, 18	стр 113-114, №5,9,
	Старинные задачи на прогрессии	19, 20	стр 114, №10
4. Случайные события	Задачи на классическое определение вероятности события	21, 22	в тетради
	Решение задач с помощью комбинаторики	23, 24	стр 158-159, №5,7,9
5. Случайные величины	Математическая статистика в задачах окружающего мира	25, 26	стр203-204, №5
	Компьютерные программы для построения полигонов частот и диаграмм	27, 28	в тетради
6. Множества и логика	Решение логических задач	29, 30	стр217
	Решение экономических задач	31, 32	стр 253-256
	Решение экономических задач	33, 34	стр 260-261, №4, 9, 11

Планируемые предметные результаты обучающихся***В результате изучения курса обучающийся научится:***

- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа;

- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- составлять буквенные выражения и формулы по условию задач;
- осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое;
- выражать из формул одну переменную через остальные;
- применять изученные понятия для решения практических и прикладных задач;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;

обучающийся получит возможность научиться:

- использовать математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- математически описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Учебник Алгебра 9 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений. / Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин, - М.: Просвещение, 2020.
2. Алгебра. Методические рекомендации. 9 класс: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / / Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин, - М.: Просвещение, 2019.
3. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин, - М.: Просвещение, 2020.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

4. Методические рекомендации 9 класс: пособие для учителей общеобразовательных Учреждений / Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва,
5. Тесты для подготовки к ОГЭ 2023 -24 года.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://www.yaklass.ru/>