

Утверждена
в составе ДООП
Приказ МАОУ Гимназии № 86
от 28.08.2023 № 3/О

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ»
(9 класс)
(платные образовательные услуги)**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Образовательная программа «Практикум по решению задач по математике» направлена на углубленное изучение некоторых разделов математики учащимися 9 класса. В результате освоения содержания этой образовательной программы, учащиеся получат возможность совершенствовать и расширить круг общих учебных умений, навыков и способов деятельности, которые являются существенными элементами культуры, необходимыми условиями развития и социализации учащихся.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

- усвоение, углубление и расширение математических знаний;
- интеллектуальное, творческое развитие обучающихся;
- закрепление устойчивого интереса к предмету;
- приобщение к истории математики как части общечеловеческой культуры;
- развитие информационной культуры.

Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся. Курс обладает значительным воспитательным потенциалом, который реализуется как через учебный материал, способствующий формированию научного мировоззрения, так и через специфику учебной деятельности, требующей самостоятельности, аккуратности, продолжительной концентрации внимания и ответственности за полученный результат.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА

Программа ориентирована на учащихся 9 классов. Общее число учебных часов за 1 год обучения составляет 25 часов (1 час в неделю в течение учебного года).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Уравнения и неравенства

Методы решений дробно – рациональных, иррациональных уравнений и неравенств. Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля. Метод интервалов для непрерывных функций. Использование свойств входящих функций (ограниченность, монотонность, экстремальные свойства, использование числовых неравенств). Доказательство неравенств. Неопределенное уравнение и его график.

Системы уравнений и неравенств

Системы и совокупности уравнений. Методы исключения, алгебраического сложения, замены переменных. Использование графиков.

Системы иррациональных уравнений и неравенств. Решение неравенств с двумя переменными.

Текстовые задачи

Задачи, связанные с понятиями «концентрация» и «процентное содержание». Задачи на «движение» и «работу». Решение в целых числах. Задачи с альтернативными условиями.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Практикум по решению задач по математике» 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;

б) 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 обучающийся получит следующие предметные результаты:

Оперировать понятиями: уравнение, неравенство; иррациональное уравнение, неравенство.

Выполнять преобразования иррациональных выражений и решать основные типы целых, рациональных и иррациональных уравнений и неравенств.

Применять уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.

Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
1	Уравнения и неравенства	8
2	Системы уравнений и неравенств	10
3	Текстовые задачи	7
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		25

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1	Методы решений дробно – рациональных, уравнений и неравенств	1
2	Методы решений иррациональных уравнений и неравенств	1
3	Уравнения, содержащие знак модуля	1
4	Неравенства, содержащие знак модуля	1
5	Доказательство неравенств	1
6	Доказательство неравенств	1
7	Неопределенное уравнение и его график	1
8	Тренировочная работа	1
9	Системы уравнений	1
10	Совокупности уравнений	1
11	Методы исключения, алгебраического сложения, замены переменных	1
12	Графический метод	1
13	Системы иррациональных уравнений	1
14	Системы иррациональных неравенств	1
15	Системы иррациональных уравнений и неравенств	1
16	Решение неравенств с двумя переменными	1
17	Решение неравенств	1
18	Тренировочная работа	1
19	Задачи, связанные с понятиями «концентрация»	1
20	Задачи, связанные с понятиями «процентное содержание»	1
21	Задачи на «движение» и «работу»	1
22	Решение в целых числах	1

© МАОУ Гимназия № 86. Рабочая программа учебного курса
«Практикум по решению задач по математике 9 класс»

23	Задачи с альтернативными условиями	1
24	Тренировочная работа	1
25	Итоговое занятие	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		25

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебник: Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват.учреждений/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского.- М.: Просвещение

Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. - 21 изд.-М.: Просвещение

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

<https://myschool.edu.ru/>