

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Приморского края
Администрация Кировского Муниципального района
МБОУ "ООШ с.Крыловка"

СОГЛАСОВАНА

Зам директора по УВР

Гадицкая Е.В
«29» 082025 г.

УТВЕРЖДЕНА

Директор

Шуденина Г.Д
№ 40 от «29» 082025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Практикум по математике 9 класс»

Крыловка 2025 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Практикум по математике» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ООО.

Данный курс систематизирует содержание учебных предметов Алгебра и Геометрия. Ориентирован на обобщение, расширение, углубление знаний учащихся через решение задач прикладного содержания.

Цель: развитие навыков решения различных типов задач, интеллектуальных и творческих способностей, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики; подведение к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира через задачи прикладного содержания.

Задачи:

1. совершенствование:

- умения анализировать содержание задачи, рассматривать его как объект тщательного изучения, исследования, а решение – как объект конструирования и изобретения;
- умения описывать реальную ситуацию на математическом языке;
- вычислительных навыков, навыков алгебраических преобразований;

2. повышение мотивации у учащихся через подбор содержания задач профильной направленности;

3. рассмотрение основных типов задач, входящих в КИМы государственной итоговой аттестации.

Программа ориентирована на повторение содержательно-методических линий предметов “Математика”, “Алгебра”, “Геометрия” за 5-9 класс: алгебраические выражения, функции, уравнения и неравенства, основные темы геометрии.

Действительные числа. Алгебраические выражения

Арифметические действия с рациональными числами, сравнение действительных чисел.

Округление целых чисел. Числовые выражения и выражения с переменными.

Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения.

Дробно-рациональные выражения. Тождественные преобразования дробно-рациональных выражений.

Уравнения. Неравенства

Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители, введение новой переменной. Решение неравенств. Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств. Метод оценки при решении неравенств. Системы неравенств, основные методы их решения.

Функции и их графики

Свойства графиков, чтение графиков. Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций. Графическое решение неравенств и их систем.

Построение графиков «кусочных» функций.

Текстовые задачи

Закрепление навыков решения текстовых задач. Отработка навыков составления уравнений по тексту задачи..

Геометрия

Признаки равенства и подобия треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и

косинусов. Решение треугольников. Площадь треугольников. Многоугольники. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Площадь многоугольников. Окружность, описанная около треугольника, вписанная в треугольник. Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы. Длина окружности. Площадь круга

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты

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 корректизы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Предметные результаты

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

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач;
- осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выражать из формул одну переменную через остальные;

- решать неравенства, системы неравенств, используя основные свойства неравенств и применять их к решению задач;
- сравнивать и оценивать значение выражений, доказывать неравенства;
- строить график квадратичной функции и читать по графику ее свойства, использовать графические представления для решения квадратных неравенств;
- решать линейные уравнения , решать уравнения высших степеней, дробные уравнения, решать системы нелинейных уравнений с двумя переменными, текстовые задачи;
- применять график для исследования и решения систем уравнений с двумя переменными, и уравнений с одной переменной;
- исследовать числовые последовательности, решать задачи, используя свойства арифметической и геометрической прогрессии ,
- решать задачи на простые и сложные проценты ;
- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений;
- оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения.

Тематическое планирование

№п/п	Тема урока
1	Натуральные, рациональные, действительные числа. Дроби
2	Алгебраические выражения
3	Дробно-рациональные выражения.
4	Уравнения и системы уравнений
5	Неравенства и системы неравенств
6	Решение систем неравенств
7	Функции и их графики
8	Свойства функций
9	Графическое решение неравенств

10	Графическое решение неравенств и их систем
11	Построение графиков «кусочных» функций
12	Задачи на движение
13	Задачи на работу и проценты
14	Арифметические текстовые задачи
15	Треугольники
16	Многоугольники
17	Окружность