

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Департамент образования Администрации города Екатеринбурга
МАОУ СОШ 68 с углубленным изучением отдельных предметов

«РАССМОТРЕНО» ШМО	«ПРИНЯТО»	«УТВЕРЖДЕНО»
учителей-предметников	Педагогический совет	Директор МАОУ СОШ №
МАОУ СОШ № 68 с	МАОУ СОШ № 68 с	68 с УИОП Приказ № 164
УИОП Протокол № 1 от	УИОП Протокол № 1 от	-О от «29» августа 2025г.
«29» августа 2025г.	«29» августа 2025г.	

Рабочая программа
Учебного курса
«Практикум. Сложные задачи» - для основного общего образования

Срок освоения: 1 полугодие (9 класс)

Екатеринбург 2025г

Актуальность программы «Практикум. Сложные задачи»

Математика занимает особое место в образовании человека, что определяется безусловной практической значимостью математики, её возможностями в развитии и формировании мышления человека, её вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности.

Актуальность элективного курса «Практикум. Сложные задачи» состоит в том, сегодня школа должна научить детей самостоятельно добывать информацию и уметь ею пользоваться, помочь использовать имеющиеся знания в новых учебных ситуациях, раскрепостить мышление. Этот курс призван заинтересовать учеников дополнительным учебным материалом сведениями о математике и математиках, выработать у них навыки рациональных вычислений, формировать математическое и логическое мышление, расширить кругозор и, главное, пробудить желание заниматься изучением одной из основных наук.

Отличительной особенностью данной программы является ее насыщенность огромным количеством задач, не связанных непосредственно со школьной программой, с новыми методами рассуждений, необходимыми для успешного решения учебных и жизненных проблем, а так же включено решение задач повышенной трудности, выходящих за рамки общеобразовательной программы.

Цель курса «Практикум. Сложные задачи»

Создание условий для интеллектуального развития учащихся к применению математических знаний при решении задач, развитие логического мышления, формирование творческого подхода к анализу и поиску решений в нестандартных ситуациях, углубление знаний учащихся о различных методах решения.

Основные задачи курса «Практикум. Сложные задачи»

- обобщение, систематизация, расширение и углубление математических знаний, необходимых для применения в практической деятельности;
- сформировать у учащихся навык решения более сложных задач, развить умение ориентироваться в теоретическом материале разделов математики;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерны для математической деятельности.

Место курса «Практикум. Сложные задачи»

Программа курса рассчитана на 17 часов, которые могут быть реализованы в течение одного полугодия в составе группы из обучающихся 9 классов. Программа является содержательным и методическим ориентиром для составления педагогами рабочих программ и их реализации во внеурочной деятельности. Предложенные в программе элементы содержания и алгоритм деятельности обучающихся могут быть конкретизированы (детализированы или обобщены) с учетом условий школьной информационно-образовательной среды и возможностей доступа к ней. При проведении занятий предусмотрены такие формы работы, как лекции, групповая работа и др. Особенностью программы является привлечение и активное использование в образовательном процессе ЭОР (порталы Минпросвещения, Тиньков образование, Сбер Образование, сайтов перечневых олимпиад т.п.), которые содержат различные виды задач.

Взаимосвязь с федеральной рабочей программой воспитания

Программа курса разработана с учетом рекомендаций федеральной рабочей программы воспитания, предполагает объединение учебной и воспитательной деятельности педагогов, нацелена на достижение всех основных групп образовательных результатов – личностных, метапредметных, предметных. Программа носит познавательную и научно-просветительскую направленности, что позволяет обеспечить достижение следующих целевых ориентиров воспитания на уровне основного общего образования:

- самостоятельность в познании,
- интерес, активность и уважение к научным знаниям, науке.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «Практикум. Сложные задачи»

Раздел 1. «Логические и занимательные задачи»

Принцип Дирихле. Четность, делимость, остатки. Раскраски. Математическая логика. Математические софизмы. Целые числа и другие задачи. Десятичная запись числа.

Раздел 2. «Геометрия»

Площади многоугольников. Геометрические преобразования. Геометрические построения. Векторы.

Раздел 3. «Алгебра»

Решение задач на составление уравнений. Функции и графики. Графический способ решения уравнений и неравенств.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА «Практикум. Сложные задачи»

Содержание программы «Практикум. Сложные задачи» направлено на достижение обучающихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

– гражданское 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;

– патриотическое воспитание: проявление 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;

– духовно-нравственное воспитание: представление о традиционных духовно-нравственных ценностях народов России; ориентация на моральные ценности и нормы современного российского общества в ситуациях нравственного выбора;

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

– физическое воспитание: готовность 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;

– экологическое воспитание: ориентация на применение знаний из социальных наук для решения задач в области окружающей среды; повышение уровня экологической культуры;

– ценность научного познания: ориентация 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.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Универсальные учебные познавательные 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.

Универсальные учебные коммуникативные действия:

– общение: участвовать в обсуждении задач; выражать и аргументировать свою точку зрения в устном высказывании, письменном тексте (доказательстве); публично представлять результаты выполненного исследования; осваивать и применять правила межкультурного взаимодействия в школе и социальном окружении;

– совместная деятельность: участвовать в групповых формах работы; принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению; планировать и осуществлять совместную работу; определять свое участие в общей работе, координировать свои действия с другими членами группы, оценивать полученные результаты и свой вклад в общую работу.

Универсальные учебные регулятивные действия:

– самоорганизация: ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте; делать выбор и брать ответственность за решение;

– самоконтроль: владеть способами самоконтроля и рефлексии; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в сложившейся ситуации; вносить коррективы в деятельность; оценивать соответствие результата цели и условиям;

– эмоциональный интеллект: ставить себя на место другого человека, понимать

мотивы и намерения другого; регулировать способ выражения эмоций;

– принятие себя и других: осознанно относиться к другому человеку, его мнению; признавать свое право на ошибку и такое же право другого.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

– самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;

– пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;

– уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

– выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

– применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;

– самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов, отводимых на освоение каждого раздела и темы	Основное содержание/ ЭОР	Форма проведения занятий	Виды деятельности
Раздел «Логические и занимательные задачи» (7 часов)					
1	Принцип Дирихле	1	https://myschool.edu.ru фоксфорд, тинькофф образование	Практическое занятие	Решение задач по теме
2	Четность, делимость, остатки	1	https://myschool.edu.ru фоксфорд, тинькофф образование	Практическое занятие	Решение задач по теме
3	Раскраски	1	https://myschool.edu.ru фоксфорд, тинькофф образование	Практическое занятие	Решение задач по теме
4	Математическая логика	1	https://myschool.edu.ru	Практическое занятие	Решение задач по теме

			фоксфорд, тинькоф образование		
5	Математические софизмы	1	https://myschool.edu.ru фоксфорд, тинькоф образование	Практическое занятие	Решение задач по теме
6	Целые числа и другие задачи	1	https://myschool.edu.ru фоксфорд, тинькоф образование	Практическое занятие	Решение задач по теме
7	Десятичная запись числа	1	https://myschool.edu.ru фоксфорд, тинькоф образование	Практическое занятие	Решение задач по теме
Раздел «Геометрия» (4 часа)					
8	Площади многоугольников	1	https://myschool.edu.ru	Практическое занятие	Решение задач по теме
9	Геометрические преобразования	1	https://myschool.edu.ru	Практическое занятие	Решение задач по теме
10	Геометрические построения	1	https://myschool.edu.ru	Практическое занятие	Решение задач по теме
11	Векторы	1	https://myschool.edu.ru	Практическое занятие	Решение задач по теме
Раздел «Алгебра» (6 часов)					
12	Решение задач на составление уравнений	1	https://myschool.edu.ru	Практическое занятие	Решение задач по теме
13	Решение задач на составление уравнений	1	https://myschool.edu.ru	Практическое занятие	Решение задач по теме
14	Решение задач на составление уравнений	1	https://myschool.edu.ru	Практическое занятие	Решение задач по теме
15	Функции и их графики. Свойства функций	1	https://myschool.edu.ru	Практическое занятие	Решение задач по теме
16	Построение графиков «кусочных» функций	1	https://myschool.edu.ru фоксфорд, тинькоф образование	Практическое занятие	Решение задач по теме
17	Графическое решение неравенств и их систем.	1	https://myschool.edu.ru Olimpiada.ru	Практическое занятие	Решение задач по теме
	ИТОГО	17 ЧАСОВ			

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 275152970271060640478711546600923288287568428877

Владелец Рогова Елена Николаевна

Действителен с 29.10.2024 по 29.10.2025