

**муниципальное автономное общеобразовательное учреждение – средняя
общеобразовательная школа №9 г. Искитима Новосибирской области**

Рассмотрено
на заседании МО
Протокол № 1
от «26» августа 2026 г.

Принято
Педагогическим советом
МАОУ СОШ № 9
г. Искитима
Протокол № 1
от «28» августа 2026 г.

«Утверждаю»
Директор МАОУ СОШ № 9
г. Искитима
С.В. Коломникова
Приказ № 139-УО
от «01» сентября 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Математический практикум»

для 5 – 6 класса
на 2026/2027 учебный год

г. Искитим 2026 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

Рабочая программа по учебному курсу «Математический практикум» для обучающихся 5, 6 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. Воспитательный потенциал курса «Математический практикум» реализуется через:

- - привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организацию их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией;
- - инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- - через подбор соответствующего тематического содержания задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- - применение на уроках интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
- - инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать

образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах.

Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется. Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных 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 расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий. Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках.

В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление.

Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны

мышления. Обучение математической грамотности даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Изучение математической грамотности также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

Приоритетными целями обучения курса «Математический практикум» в 5, 6 классах являются:

- - продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- - развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- - подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- - формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практикоориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

Программа нацелена на развитие способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение учебного курса отводится 68 часов: в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 6 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

5 КЛАСС

- Применение чисел и действий над ними.
- Счет и десятичная система счисления.
- Сюжетные задачи, решаемые с конца.
- Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание.
- Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду.
- Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной) длительность процессов окружающего мира.
- Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

6 КЛАСС

- Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние.
- Вычисление величины, применение пропорций прямо пропорциональных отношений для решения проблем.
- Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа.
- Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на пары).
- Логические задачи, решаемые с помощью таблиц.
- Графы и их применение в решении задач.
- Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование.
- Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Математический практикум» характеризуются:

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.

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 (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

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.

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

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.

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.

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.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Математический практикум» характеризуются овладением универсальными **познавательными** действиями, универсальными **коммуникативными** действиями и универсальными **регулятивными** действиями.

1) Универсальные **познавательные** действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов, обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

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.

2) Универсальные **коммуникативные** действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

- 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.

Сотрудничество:

- 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 др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) Универсальные **регулятивные** действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

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:**

- 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

Предметными результатами реализации программы станет создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности, а именно:

- познакомиться со способами решения нестандартных задач по математике
- познакомиться с нестандартными методами решения различных математических задач;
- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- познакомиться с историей развития математической науки, биографией известных ученых математиков;
- расширить свой кругозор, осознать взаимосвязь математики с другими учебными дисциплинами и областями жизни;
- познакомиться с новыми разделами математики, их элементами, некоторыми правилами, а при желании самостоятельно расширить свои знания в этих областях;
- познакомиться с алгоритмом исследовательской деятельности и применять его для решения задач математики и других областей деятельности;
- приобрести опыт самостоятельной деятельности по решению учебных задач;
- приобрести опыт презентации собственного продукта.

5 КЛАСС

Выполнять арифметические операции с числом: сложение и вычитание, умножение и деление. Знать системы счисления и их применение в различных областях.

Решать задачи от конца к началу арифметическим способом, с помощью таблицы, чертежа.

Решать задачи комбинаторного поиска на переливание и взвешивание. Моделировать простейшие алгоритмы.

Освоить приемы, применяемые при решении логических задач.

Замечать особенности геометрических фигур, делать выводы из замеченных особенностей. Решать задачи на разрезание и перекраивание фигур, разбиение объекта на части и составление модели. Развивать геометрическую интуицию, воображение, глазомер.

Находить, анализировать, сопоставлять числовые характеристики объектов окружающего мира. Выполнять вычисления с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов.

Решать задачи на работу с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм, схем.

6 КЛАСС

Знать величины и единицы измерения, применять полученные знания на практике. Знать, что такое отношения, прямая и обратная пропорциональные зависимости,

пропорция и ее свойства. Определять зависимость между величинами. Решать задачи на пропорциональные отношения.

Расширить знания по теме «Отношения и пропорции». Рассмотреть практическое применение пропорций в искусстве, кулинарии, медицине, географии, технологии. Строить золотое сечение.

Знать, что такое инвариант. Ориентироваться в различных ситуациях при решении задач, используя метод инвариантов (задачи на четность, разбиение на пары).

Извлекать информацию, представленную в таблицах. С помощью таблиц решать разные типы задач.

Видеть граф в условии задачи и грамотно переводить это условие на язык теории графов.

Решать задачи с помощью графов.

Применять свойства фигур при решении задач на клетчатой бумаге. Строить фигуры на клетчатой бумаге с учетом их свойств.

Решать задачи на работу с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм. Решать простейшие комбинаторные задачи; развивать логическое мышление и смекалку.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления	2			
2	Сюжетные задачи, решаемые с конца	3		1	
3	Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание.	2			
4	Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду	2			
5	Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на	3		1	

	части и составление модели				
6	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной) длительность процессов окружающего мира	2			
7	Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков	4		1	
8	Арифметические операции с целыми числами. Решение задач функциональной математической грамотности	3			
9	Чтение и преобразование информации, представленной в виде таблиц, графиков	3		1	
10	Решение заданий на	3		1	

	вычисление и построение на местности.				
11	Решение задач функциональной математической грамотности	3			
12	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний.	4	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	5	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние	2			
2	Вычисление величины, применение пропорций прямо пропорциональных отношений для решения проблем	2			
3	Оценивание размеров реальных объектов окружающего мира	3		1	
4	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа	2			
5	Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на пары)	2			
6	Извлечение информации,	3		1	

	представленной в таблицах, на диаграммах				
7	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц	2			
8	Графы и их применение в решении задач.	2			
9	Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование	3		0	
10	Несложные логические задачи. Решение задач функциональной математической грамотности	3			
11	Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности	3		1	
12	Геометрические представления при решении практических задач	3		1	
13	Повторение основных понятий и методов курса	4	1		

	6 класса, обобщение знаний				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	4	

