МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«СЕРГИЕВО-ПОСАДСКИЙ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ»

Российская Федерация, Московская обл., Сергиево-Посадский г.о., г. Сергиев Посад, мкр. Семхоз, ул. Хотьковская, д. 33в
E-mail: mo_spfml@mosreg.ru http://ФМЛ.РФ

РАССМОТРЕНО	**СОГЛАСОВАНО**	**УТВЕРЖДЕНО**
Руководитель кафедры	Заместитель директора по УВР	Директор
Краснова Вера Владимировна	Четайкина Галина Федоровна	Макарова Ольга Алексеевна
Протокол №1 от «26» 08 2026 г.	от «27» 08 2026 г	Приказ№ 102 от «01» 09 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Математический практикум»

для обучающихся 5 – 6 классов

г. Сергиев Посад

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Освоение программы учебного курса «Математический практикум» в 5-6 классах обеспечивает достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов. Планируемые результаты конкретизированы с учётом содержания курса, практико-ориентированной направленности занятий и требований ФГОС основного общего образования.

1.1. Личностные результаты

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования.
2. Сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способность к саморазвитию на основе устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к математике.
3. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, понимание роли математики в познании закономерностей окружающего мира.
4. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе учебно-исследовательской и практической деятельности.
5. Осознание значения математических знаний для повседневной жизни человека, формирование умения применять их в бытовых и практических ситуациях.
6. Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений и рассуждений, развитие интереса к математическому творчеству.
7. Развитие креативности мышления, инициативности, находчивости и активности при решении арифметических и геометрических задач, умения действовать в ситуации неопределённости.
8. Формирование навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций при обсуждении способов решения задач.
9. Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни, в том числе навыков безопасной работы с чертёжными и измерительными инструментами, а также с электронными средствами обучения.
10. Формирование основ экологической культуры, развитие опыта применения математических знаний для оценки количественных характеристик природных и социальных процессов.

1.2. Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной

деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.
4. Умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
5. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений.
6. Умение обнаруживать и формулировать учебную проблему, выдвигать версии её решения и осознавать конечный результат своей деятельности.
7. Умение работать по предложенному алгоритму, а также самостоятельно составлять план действий при выполнении практикума и мини-исследования.
8. Способность к рефлексии собственной деятельности: осознание качества и уровня усвоения материала, определение границ собственного знания и незнания.

Познавательные универсальные учебные действия

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации чисел и геометрических фигур.
2. Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.
3. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
4. Смысловое чтение текста задания: умение находить в тексте требуемую информацию, представлять её в виде таблицы, схемы или краткой записи.
5. Умение работать с информацией: находить, анализировать, интерпретировать и оценивать её достоверность при решении практико-ориентированных задач.
6. Владение приёмами анализа и синтеза: разложение задачи на составляющие части и соединение результатов в целостное решение.
7. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки, использовать различные способы проверки полученного результата.

8. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования справочных материалов, таблиц, словарей и других поисковых средств.

9. Формирование и развитие умения применять математические знания для объяснения явлений окружающей действительности и оценки количественных отношений.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе.

2. Умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов участников совместной работы.

3. Умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение при обсуждении способов решения задач, корректно возражать оппоненту.

4. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей.

5. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи.

6. Умение распределять роли и обязанности в группе, планировать совместную деятельность и оценивать вклад каждого участника.

7. Умение слушать и слышать собеседника, вести диалог, задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества.

1.3. Предметные результаты

1. Понимание особенностей математического языка, умение записывать и читать числовые и буквенные выражения, уравнения, использовать математическую символику.
2. Владение базовым понятийным аппаратом: натуральное число, обыкновенная и десятичная дробь, процент, делитель и кратное, геометрическая фигура и величина.
3. Умение выполнять арифметические действия с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями; применять правила порядка действий и свойства действий для рационализации вычислений.
4. Умение решать текстовые задачи арифметическим способом, в том числе задачи на движение, на части, на совместную работу, на проценты и доли.
5. Умение находить значения числовых выражений, решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами действий.
6. Овладение навыками измерения геометрических величин: длины отрезка, величины угла, площади и объёма, использование различных единиц измерения и переход между ними.
7. Умение вычислять периметр и площадь прямоугольника и квадрата, площадь круга, длину окружности и объём прямоугольного параллелепипеда.

8. Умение распознавать и изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи, пользоваться линейкой, угольником, циркулем и транспортиром.
9. Умение работать с информацией, представленной в виде таблиц, диаграмм и графиков, извлекать из неё необходимые данные и делать выводы.
10. Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества.
11. Владеть понятиями: буквенное выражение, тождество, уравнение, корень уравнения; выполнять преобразование буквенных выражений, приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок; решать линейные уравнения с одной переменной, применять свойства равносильности при их решении; составлять уравнения по условию текстовой задачи и решать их; интерпретировать полученный результат применительно к условию задачи, оценивать его достоверность.
12. Распознавать зависимости между величинами (прямую и обратную пропорциональность), приводить примеры таких зависимостей; использовать представления о зависимости между величинами для решения практико-ориентированных задач.
13. Владеть понятиями: координатная прямая, координата точки, прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината; изображать числа точками координатной прямой, находить координаты точек; строить точки и фигуры по заданным координатам на координатной плоскости, читать координаты точек; использовать координаты для описания положения объектов на плоскости.
14. Владеть понятиями: таблица, столбчатая и круговая диаграмма, среднее арифметическое, случайное событие; извлекать и интерпретировать информацию, представленную в виде таблиц и диаграмм; находить среднее арифметическое числового набора; приводить примеры случайных событий, оценивать возможность наступления события (достоверное, невозможное, случайное).
15. Владеть понятиями: многоугольник, периметр, площадь, прямоугольник, квадрат, треугольник, прямоугольный параллелепипед, куб, объём; вычислять периметр и площадь многоугольников, объём прямоугольного параллелепипеда и куба; применять геометрические знания при решении практических задач; различать фигуры на плоскости и в пространстве, развёртки пространственных фигур.
16. Владеть на пропедевтическом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество; приводить примеры множеств и их элементов, объединять объекты в группы по заданному признаку; использовать логические операции (объединение, пересечение) при решении простейших задач классификации.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Курс 5 класса рассчитан на 51 час. На изучение курса в 6 классе отводится 34 часа.

Натуральные числа и действия с ними

Изучаемые вопросы

– Натуральные числа и нуль. Десятичная запись натурального числа, разряды и классы. Римская нумерация.
– Сравнение натуральных чисел с помощью координатного луча и по разрядам.
– Сложение и вычитание натуральных чисел, свойства этих действий, нахождение неизвестных компонентов.
– Умножение натуральных чисел и его свойства. Буквенная запись свойств умножения.
– Деление натуральных чисел. Деление с остатком, связь компонентов деления.
– Числовые выражения, порядок выполнения действий, использование скобок. Приёмы рационализации вычислений.
– Уравнения. Корень уравнения. Решение простейших уравнений и уравнений, требующих упрощения выражений.
– Упрощение выражений на основе переместительного, сочетательного и распределительного свойств действий.
– Степень числа. Квадрат и куб числа, вычисление значений выражений, содержащих степени.
– Делители и кратные. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10.
– Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители.
– Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное, способы их нахождения. Решение практических задач.
– выполнение тренировочного практикума по теме с последующей самооценкой результата.

Обыкновенные дроби

Изучаемые вопросы

– Обыкновенная дробь: числитель и знаменатель, доля, изображение дробей на координатном луче и с помощью геометрических фигур.
– Сравнение обыкновенных дробей с одинаковыми и разными знаменателями, сравнение с единицей.
– Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.
– Смешанные числа, выделение целой части из неправильной дроби, представление смешанного числа в виде неправильной дроби.
– Сложение и вычитание смешанных чисел.

– Основное свойство дроби. Сокращение дробей, несократимая дробь.
– Приведение дробей к общему знаменателю, наименьший общий знаменатель.
– Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.
– Умножение обыкновенных дробей; умножение смешанных чисел; нахождение квадрата и куба дроби.
– Взаимно обратные числа. Деление обыкновенных дробей и смешанных чисел.
– Нахождение дроби от числа и числа по значению его дроби.
– Совместные действия с обыкновенными дробями и смешанными числами. Практикум по теме.

Десятичные дроби и проценты

Изучаемые вопросы

– Десятичная запись дробных чисел, чтение и запись десятичных дробей, связь с обыкновенными дробями.
– Сравнение десятичных дробей по разрядам.
– Сложение и вычитание десятичных дробей, приёмы устного счёта.
– Приближённые значения чисел, округление десятичных дробей до заданного разряда.
– Умножение десятичных дробей на натуральное число.
– Умножение десятичной дроби на десятичную дробь.
– Деление десятичных дробей на натуральное число.
– Деление десятичной дроби на десятичную дробь.
– Среднее арифметическое нескольких чисел, среднее значение величины, применение в практических расчётах.
– Проценты. Запись процента десятичной дробью и обратно. Нахождение процентов от числа.
– Нахождение числа по его процентам. Решение задач на проценты в жизненных ситуациях.
– Совместные действия с десятичными дробями и процентами. Практикум по теме.

Геометрические фигуры и величины

Изучаемые вопросы

– Отрезок, луч, прямая. Длина отрезка. Измерение и построение отрезков заданной длины.
– Угол. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый. Измерение углов транспортиром, построение углов.
– Треугольник. Виды треугольников по сторонам и по углам. Неравенство треугольника.

– Прямоугольник и квадрат, их свойства. Периметр многоугольника, периметр прямоугольника и квадрата.

– Площадь прямоугольника и квадрата. Единицы площади, переход между единицами.

– Объём прямоугольного параллелепипеда и куба. Единицы объёма.

– Прямоугольный параллелепипед, его элементы. Развёртка параллелепипеда и куба, изготовление моделей.

– Окружность и круг, их элементы. Радиус и диаметр. Длина окружности, число π.

– Площадь круга. Решение задач на вычисление длины окружности и площади круга.

– Геометрический практикум: измерение и вычисление геометрических величин, работа с моделями.

Решение текстовых задач

Изучаемые вопросы

– Задачи на движение: скорость, время, расстояние; движение навстречу, в противоположных направлениях, вдогонку.

– Задачи на движение по реке: собственная скорость, скорость течения, движение по течению и против течения.

– Задачи на части и на нахождение двух чисел по их сумме и разности.

– Задачи на совместную работу: производительность труда, общее время выполнения работы.

– Задачи на проценты и доли практико-ориентированного характера (скидки, наценки, распределение расходов).

– Комбинированные задачи, требующие применения нескольких изученных способов. Итоговый практикум по решению задач.

Отношения и пропорции.

– Отношение двух чисел

– Деление в данном отношении. Масштаб.

– Пропорция, основное свойство пропорции, нахождение неизвестного члена пропорции.

– Прямая и обратная пропорциональные зависимости.

– Решение задач с помощью пропорций.

Выражения с буквами. Уравнения

– Числовые и буквенные выражения.

– Значение буквенного выражения.

– Преобразование буквенных выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Формулы.

– Уравнение, корень уравнения.

– Свойства равносильности уравнений.

– Решение линейных уравнений с одной переменной.

– Составление уравнения по условию текстовой задачи и его решение.
– Решение задач с помощью уравнений.

Положительные и отрицательные числа. Рациональные числа

– Целые и рациональные числа.
– Положительные и отрицательные числа.
– Изображение чисел на координатной прямой.
– Противоположные числа.
– Модуль числа, его геометрический смысл.
– Сравнение положительных и отрицательных чисел.
– Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных чисел.
– Свойства действий с рациональными числами.
– Раскрытие скобок и преобразование выражений с рациональными числами.
– Решение текстовых задач, содержащих рациональные числа.
– Числовые промежутки (на пропедевтическом уровне).

Повторение и обобщение

Изучаемые вопросы

– Обобщение курса: систематизация знаний о числах, величинах и задачах, подведение итогов. Повторение и систематизация знаний по основным содержательным линиям курса: числа и вычисления; выражения, уравнения и неравенства; координаты и графики; элементы статистики и теории вероятностей; наглядная геометрия. Решение комплексных задач, подготовка к дальнейшему изучению систематических курсов алгебры и геометрии.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс

№ раздела	Название раздела	Количество часов
1	Натуральные числа и действия с ними	11
2	Обыкновенные дроби	16
3	Десятичные дроби и проценты	17
4	Решение текстовых задач	6
5	Повторение и обобщение	1
	ИТОГО	**51**

Итого объём курса в 5 классе составляет 51 час на 2026/2027 учебный год.

Основное содержание данного предмета не разделено на главы, поэтому оно не рассматривается отдельно, а представлено в календарно-тематическом планировании.

Контрольных работ не запланировано.

6 класс

№ раздела	Название раздела	Количество часов
1	Натуральные числа.	6
2	Дроби.	14
3	Выражения с буквами.	5
4	Положительные и отрицательные числа.	6
5	Повторение, обобщение, систематизация	3
	ИТОГО	**34**

Итого объём курса в 6 классе составляет 34 часа на 2026/2027 учебный год.

4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Дата изучения
1	Десятичная система счисления	1	
2	Сравнение и округление натуральных чисел	1	
3	Сравнение и округление натуральных чисел	1	
4	Координатная прямая	1	
5	Арифметические действия с натуральными числами	1	
6	Арифметические действия с натуральными числами	1	
7	Построение математической модели	1	
8	Построение математической модели	1	
9	Работа с математическими моделями	1	
10	Работа с математическими моделями	1	
11	Решение задач на все арифметические действия	1	
12	Решение задач на все арифметические действия	1	
13	Решение текстовых задач, включающих понятия делимости	1	
14	Решение текстовых задач, включающих понятия делимости	1	
15	Решение задач на все арифметические действия	1	
16	Решение задач на движение	1	
17	Решение задач на движение	1	
18	Дробь: правильная и неправильная	1	
19	Дробь: правильная и неправильная	1	

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Дата изучения
20	Сравнение обыкновенных дробей	1	
21	Дробь: правильная и неправильная	1	
22	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1	
23	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1	
24	Умножение и деление обыкновенных дробей	1	
25	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1	
26	Умножение и деление обыкновенных дробей	1	
27	Взаимообратные дроби	1	
28	Умножение и деление обыкновенных дробей	1	
29	Решение задач, содержащих дроби	1	
30	Решение задач, содержащих дроби	1	
31	Решение задач, содержащих дроби	1	
32	Сравнение десятичных дробей	1	
33	Решение задач, содержащих дроби	1	
34	Десятичные дроби	1	
35	Решение задач, содержащих дроби	1	
36	Десятичные дроби	1	
37	Округление десятичных дробей	1	
38	Округление десятичных дробей	1	
39	Сравнение десятичных дробей	1	
40	Округление десятичных дробей	1	
41	Арифметические действия с десятичными дробями	1	

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Дата изучения
42	Арифметические действия с десятичными дробями	1	
43	Решение задач, содержащих десятичные дроби	1	
44	Арифметические действия с десятичными дробями	1	
45	Решение задач, содержащих десятичные дроби	1	
46	Арифметические действия с десятичными дробями	1	
47	Решение задач, содержащих обыкновенные и десятичные дроби	1	
48	Решение задач, содержащих десятичные дроби	1	
49	Задачи на проценты	1	
50	Повторение изученного материала за 5 класс	1	
51	Повторение изученного материала за 5 класс	1	
	ИТОГО	**51**	

6 класс

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Дата изучения
1	Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1	
2	Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1	
3	Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1	
4	Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	1	
5	Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	1	
6	Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	1	
7	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей	1	
8	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей	1	
9	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей	1	
10	Десятичные дроби и метрическая система мер	1	
11	Десятичные дроби и метрическая система мер	1	
12	Десятичные дроби и метрическая система мер	1	
13	Масштаб, пропорция	1	
14	Масштаб, пропорция	1	
15	Масштаб, пропорция	1	
16	Масштаб, пропорция	1	
17	Проценты	1	
18	Проценты	1	
19	Проценты	1	

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Дата изучения
20	Проценты	1	
21	Буквенные выражения и числовые подстановки	1	
22	Буквенные выражения и числовые подстановки	1	
23	Формулы	1	
24	Формулы	1	
25	Формулы	1	
26	Целые числа	1	
27	Целые числа	1	
28	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	1	
29	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1	
30	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1	
31	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1	
32	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1	
33	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1	
34	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1	
	ИТОГО	**34**	