

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ВЯТСКИЕ ПОЛЯНЫ**  
**МКОУ гимназия г.Вятские Поляны**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель ШМО

---

Седавных Е.В.  
Протокол № 1 от «29»  
августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

НМС

---

Седавных Е.В.  
Протокол № 1 от «30»  
августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

---

Семибратова Л.М.  
Приказ № 237 от «30»  
августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Практическая математика»**

для обучающихся 5-6 классов

**г. Вятские Поляны 2023 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### 5 КЛАСС

#### Натуральные числа.

**Старинные системы записи чисел.** Иероглифическая система древних египтян. Римские цифры, русская алфавитная система.

**Числа великаны.** История возникновения названия - «миллион». Миллиард, триллион и другие.

**Четыре действия арифметики.** Как считали в древности. Как появились знаки «+», «-», «<sup>x</sup>», «:».

**Открытие Нуля.** История открытия нуля. Значение цифры ноль. Знакомство с типами занимательных задач. Высказывания великих людей о математике.

**Вычисления без карандаша и компьютера.** Алгоритмы, облегчающие вычисления. Простейшие электронные и счётные приборы, их историческое значение. Как считать на счетах. Приёмы устного сложения и вычитания натуральных чисел. Решение занимательных задач. Веселая викторина. Задачи-минутки. Загадки. Свойство делимости суммы (разности) и произведения на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Признаки делимости на 4, 6, 8, 11, 12, 15, 25. Доказательство признаков делимости. Решение практических задач с применением признаков делимости.

**Устный счет - гимнастика ума.** Весёлый счёт. Использование изученных приемов вычислений. Приемы устного умножения и деления натуральных чисел. Вспомогательные средства вычислений. Простейшие числовые фокусы. алгоритм их разгадывания, составление числовых фокусов.

**Деление с остатком.** Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком. Практические задачи на деление с остатком.

**Задачи на движение, работу и покупки.** Решение задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

**Наглядная геометрия.** Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг, параллельность и перпендикулярность прямых, параллелограмм, треугольник, четырехугольник, прямоугольник, квадрат, ромб. Треугольник, *виды треугольников. Правильные многоугольники.* Изображение основных геометрических фигур.

**Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади.** Площадь прямоугольника, квадрата, треугольника, круга. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. *Равновеликие фигуры.*

### 6 КЛАСС.

#### Дроби

**Обыкновенные дроби.** Сравнение обыкновенных дробей. Приемы сравнения обыкновенных дробей с 1, 1/2. Арифметические действия со смешанными дробями. Арифметические действия с дробными числами. Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

**Десятичные дроби.** Смешанные вычисления с обыкновенными и десятичными дробями. Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

**Единицы измерений:** длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

**Как измеряли в старину.** Зачем человеку измерения. Первые единицы длины. История линейки в России. Старинные меры длины, веса и объёма. Измерение площадей. Взвешивание.

**Задачи на движение, работу и покупки.** Решение задач на движение по реке по течению и против течения, движение по кругу. Средняя скорость движения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

**Проценты.** Решение задач на проценты. Простейшие экономические задачи на вклады и кредиты. Сложные проценты.

**Логические задачи.** Решение несложных логических задач. Решение логических задач с помощью таблиц.

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, перебор вариантов, алгебраический.

**Наглядные представления о пространственных фигурах:** куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. *Многогранники. Правильные многогранники.* Изготовление моделей пространственных фигур из пластилина, картона, цветной бумаги.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

## **ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ПРАКТИЧЕСКАЯ МАТЕМАТИКА» ЛИЧНОСТНЫЕ**

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, идентификация себя в качестве гражданина России). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам, способность к нравственному самосовершенствованию. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала.

7. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества.

8. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.**

### **Регулятивные УУД**

1. **Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.** Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предугадывать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. **Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.** Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить

адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

**3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.** Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменения ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

**4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.** Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели на основе оценки своих внутренних и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

**5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.** Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности.

### **Познавательные УУД**

**6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.** Обучающийся сможет:

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

**7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.** Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.**

##### **Числа**

- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10, 4, 6, 8, 11, 12, 15, 25 при выполнении вычислений и решении задач;
- сравнивать рациональные числа.

##### ***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

##### **Текстовые задачи**

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов арифметическим и алгебраическим способом;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;

- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
  - знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
  - решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
  - находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
  - решать несложные логические задачи методом рассуждений.
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:**
- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку).

### Наглядная геометрия

#### Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, параллелограмм, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, многогранник, прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля, выполнять модели пространственных фигур из пластилина и цветной бумаги.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

#### 5 КЛАСС

№	ТЕМА	КОЛ-ВО ЧАСОВ	Цифровые ресурсы
1.	Вычислительный практикум. Натуральные числа. <i>Практическая работа</i> «Вычисления с помощью таблицы квадратов натуральных чисел» <i>Практическая работа</i> «Сравнение старинных единиц длины с современными размерами тела человека»	8	<a href="https://seninvg07.narod.ru/005_matem_serafim.htm">https://seninvg07.narod.ru/005_matem_serafim.htm</a>
2.	Практикум по решению текстовых задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении. Решение задач на покупки.	8	<a href="https://seninvg07.narod.ru/005_matem_serafim.htm">https://seninvg07.narod.ru/005_matem_serafim.htm</a>
3.	Вычислительный практикум. Обыкновенные дроби.	8	<a href="https://seninvg07.narod.ru/005_matem_serafim.htm">https://seninvg07.narod.ru/005_matem_serafim.htm</a>
4.	Геометрический практикум. <i>Практическая работа</i> «Измерения «голыми руками»» <i>Практическая работа</i> «Изучение свойств фигур с помощью перегибания листа»	10	<a href="https://seninvg07.narod.ru/005_matem_serafim.htm">https://seninvg07.narod.ru/005_matem_serafim.htm</a>
	ИТОГО	34	

#### 6 КЛАСС

№	ТЕМА	КОЛ-ВО ЧАСОВ	Цифровые ресурсы

5.	<p>Вычислительный практикум. Десятичные дроби.</p> <p><i>Практическая работа</i> «Применение таблицы квадратов натуральных чисел для нахождения квадратов некоторых десятичных дробей»</p>	8	<a href="https://seninvg07.narod.ru/005_matem_serafim.htm">https://seninvg07.narod.ru/005_matem_serafim.htm</a>
6.	<p>Практикум по решению текстовых задач на движение по реке по течению и против течения, движение по кругу, на среднюю скорость движения и задач на совместную работу.</p>	8	<a href="https://seninvg07.narod.ru/005_matem_serafim.htm">https://seninvg07.narod.ru/005_matem_serafim.htm</a>
7.	<p>Геометрический практикум.</p> <p><i>Практическая работа</i> «Создание модели прямоугольного параллелепипеда с помощью его развертки»</p>	8	<a href="https://seninvg07.narod.ru/005_matem_serafim.htm">https://seninvg07.narod.ru/005_matem_serafim.htm</a>
8.	<p>Проектный практикум.</p> <p><i>Проект</i> «Процентные расчеты»</p> <p><i>Проекты</i></p> <p>1. Оптические иллюзии (иллюзии параллельности, равенства и др.). Геометрические головоломки («Пифагор», «Колумбово яйцо», «Танграм» и др.)</p> <p><i>Проект</i> «Математика в жизни человека»</p> <p><i>Проект</i> «Масштаб. Работа с компасом. GPS- и ГЛОНАС-навигация»</p> <p><i>Проект</i> «Процентные расчеты на каждый день»</p> <p><i>Проект</i> «Невозможные фигуры в математике и в живописи»</p>	10	<a href="https://seninvg07.narod.ru/005_matem_serafim.htm">https://seninvg07.narod.ru/005_matem_serafim.htm</a>
	ИТОГО	34	