

Приложение к основной  
общеобразовательной программе  
- образовательной программе  
основного общего образования  
МАОУ СОШ №9  
(утверждена приказом  
от 01.09.2020 г. №103)

Рабочая программа  
по учебному предмету  
«Математический практикум»  
для 7-9 классов

## **Содержание:**

- 1.Планируемые результаты освоения учебного предмета.....
- 2.Содержание учебного предмета .....
- 3.Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

### 1.1. Личностные и метапредметные результаты.

#### Личностные результаты.

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 7) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

#### Метапредметные результаты.

##### У обучающегося будут сформированы:

##### Регулятивные УУД:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

##### Познавательные УУД:

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме;
- принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.

#### Коммуникативные УУД:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- слушать партнера;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

## **1.2. Предметные результаты.**

### У обучающегося будут сформированы:

- расширенный опыт самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразование и применение для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;
- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- представление об основных изучаемых понятиях (число, степень, уравнение, система уравнений, неравенство, система неравенств, график, пропорция) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства;
- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием, при необходимости, справочных материалов и технических средств.

Обучающиеся научатся:

- решать нестандартные задачи, применяя изученные методы;
- применять основные понятия, правила при решении логических задач;
- создавать математические модели практических задач;
- проводить небольшие математические исследования, высказывать собственные гипотезы и доказывать их;
- выполнять расчеты по формулам, составлять формулы, выражающие зависимости между реальными величинами; находить нужную формулу в справочных материалах;
- моделировать практические ситуации и исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры;
- описывать зависимость между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретировать графики реальных зависимостей между величинами.

## 2.Содержание учебного предмета.

### 7 класс.

#### Решение текстовых задач.

Даются общие сведения о задачах и их решении, рассматриваются общие методы анализа задачи и поиска решения. Большая часть времени отводится на рассмотрение наиболее часто встречающихся видов задач.

Схематизация и моделирование при решении текстовых задач. Задачи на совместную работу. Задачи на среднюю скорость движения. Задачи на движение по реке. Задачи на смеси. Смеси. Проценты. Доли. Задачи на доли и проценты.

#### Процентные вычисления в жизненных ситуациях

Проценты в прошлом (историческая справка). Проценты в современной жизни. Скидка. Распродажа. Наценка. Бюджет, зарплата. Тариф. Пени. Штраф. Банковские операции. Различные задачи на процентные вычисления. Задачи на сплавы. Задачи на растворы.

#### Введение в теорию вероятности.

Решение задач по теории вероятности из разделов «Случайные события и их вероятности», «Простейшие комбинаторные задачи. Правило умножения и дерево вариантов. Перестановки».

Достоверное событие. Невозможное событие. Случайные события и их вероятности. Классическое определение вероятности. Противоположные события и их вероятности. Вероятность суммы несовместных событий. Комбинаторные задачи. Правило умножения. Дерево вариантов. Перестановки. Факториал.

### 8 класс

#### Алгебраические выражения

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Упрощение выражений. Сумма, разность, произведение и частное дробей. Возведение дроби в степень. Свойство степеней с целым неотрицательным показателем. Стандартный вид одночлена. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители. Нахождение значений буквенных выражений. Зависимость между величинами, вывод формул. Вычисления по формулам. Алгебраические дроби. Нахождение допустимых значений переменных для заданной алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Действия с алгебраическими дробями (сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень). Преобразование рациональных выражений. Степень с отрицательным целым показателем. Стандартный вид числа.

#### Уравнения. Системы уравнений. Функции.

Линейное уравнение и системы линейных уравнений с двумя переменными.

Решение линейных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений. Способ подстановки. Способ сложения. Решение задач с помощью систем уравнений.

Линейная функция, построение графиков. Графический способ решения систем уравнений.

#### Комбинаторика, вероятность, статистика

Комбинаторные задачи. Исторический экскурс. Решение задач с помощью правила умножения. Знакомство с другими приемами решения комбинаторных задач. Дерево вариантов. Размещение. Перестановки. Сочетания. Вероятностные ситуации в повседневной жизни. Становление теории вероятности и математической статистики. Анализ данных. Решение заданий на анализ реальных числовых данных, представленных в таблицах, на диаграммах, графиках. Решение практических задач, требующих систематического пере-

бора вариантов, сравнение шансов наступления случайных событий, оценка вероятности случайного события, сопоставление и исследование модели реальной ситуации с использованием аппарата вероятности и статистики.

9 класс

Теория вероятности

События. Вероятность. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей. Разновозможные исходы. Случайные эксперименты. Решение задач по теории вероятности. Решение практических задач на сравнение шансов наступления случайных событий, оценка вероятности случайного события, на сопоставление и исследование модели реальной ситуации с использованием аппарата вероятности и статистики.

Задачи с практическим содержанием

Графики реальных событий. Описание с помощью функций различных реальных зависимостей между величинами. Интерпретация графиков реальных зависимостей. Решение практических расчетных задач. Решение заданий на описание реальных ситуаций на языке геометрии.

Нестандартные способы решения текстовых задач

Нестандартные способы решения стандартных и нестандартных задач. Решение задач на движение, совместное движение, движение навстречу друг другу, движение в одном направлении, движение в противоположных направлениях из одной точки. Движение по реке, движение по кольцевым дорогам. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Задачи с альтернативным условием. Решение задач на совместную работу. Решение задач на анализ реальных числовых данных, представленных в таблицах. Решение задач на умение строить и исследовать простейшие математические модели.

### **3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**7 класс (34 часа)**

| <b>№</b>                                 | <b>Название раздела, темы</b>                            | <b>Кол-во часов</b> |
|--|--|---------------------|
| <b>Раздел 1. Решение текстовых задач</b> |  | <b>19</b>           |
| 1  | Схематизация и моделирование при решении текстовых задач | 1                   |
| 2  | Схематизация и моделирование при решении текстовых задач | 1                   |
| 3  | Задачи на совместную работу                              | 1                   |
| 4  | Задачи на совместную работу                              | 1                   |
| 5  | Задачи на совместную работу                              | 1                   |
| 6  | Задачи на среднюю скорость движения                      | 1                   |
| 7  | Задачи на среднюю скорость движения                      | 1                   |
| 8  | Задачи на движение по реке                               | 1                   |
| 9  | Задачи на движение по реке                               | 1                   |
| 10                                       | Задачи на движение по реке                               | 1                   |
| 11                                       | Решение текстовых задач с помощью таблицы                | 1                   |
| 12                                       | Решение текстовых задач с помощью таблицы                | 1                   |
| 13                                       | Задачи на доли и проценты                                | 1                   |
| 14                                       | Задачи на доли и проценты                                | 1                   |
| 15                                       | Задачи на доли и проценты                                | 1                   |

|  |   |          |
|--|---|----------|
| 16   | Задачи на смеси                                 | 1        |
| 17   | Задачи на смеси                                 | 1        |
| 18   | Задачи на смеси                                 | 1        |
| 19   | Повторение по разделу «Решение текстовых задач» | 1        |
| <b>Раздел 2. Процентные вычисления в жизненных ситуациях</b> |   | <b>7</b> |
| 20   | Проценты в прошлом                              | 1        |
| 21   | Проценты в современной жизни                    | 1        |
| 22   | Проценты в современной жизни                    | 1        |
| 23   | Различные задачи на процентные вычисления       | 1        |
| 24   | Различные задачи на процентные вычисления       | 1        |
| 25   | Различные задачи на процентные вычисления       | 1        |
| 26   | Повторение по разделу «Проценты»                | 1        |
| <b>Раздел 3. Введение в теорию вероятности</b>               |   | <b>6</b> |
| 27   | События и их вероятности                        | 1        |
| 28   | События и их вероятности                        | 1        |
| 29   | События и их вероятности                        | 1        |
| 30   | Комбинаторные задачи                            | 1        |
| 31   | Комбинаторные задачи                            | 1        |
| 32   | Комбинаторные задачи                            | 1        |
| 33   | <b>Обобщающее повторение</b>                    | <b>1</b> |
| 34   | <b>Зачет</b>                                    | <b>1</b> |

### 8 класс (51 час)

| №   | Название раздела, темы   | Кол-во часов |
|---|--|--------------|
| <b>Раздел 1. Алгебраические выражения</b>               |  | <b>16</b>    |
| 1   | Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Упрощение выражений.                                   | 1            |
| 2   | Сумма, разность, произведение и частное дробей. Возведение дроби в степень.                        | 1            |
| 3   | Свойства степеней с целым неотрицательным показателем.   | 1            |
| 4   | Стандартный вид одночлена.   | 1            |
| 5   | Формулы сокращенного умножения.  | 1            |
| 6   | Разложение многочленов на множители.   | 1            |
| 7   | Упрощение выражений. Нахождение значений буквенных выражений.                                      | 1            |
| 8   | Зависимость между величинами, вывод формул. Вычисления по формулам.                                | 1            |
| 9   | Алгебраические дроби. Нахождение допустимых значений переменной для заданной алгебраической дроби. | 1            |
| 10  | Основное свойство алгебраической дроби.  | 1            |
| 11  | Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.                                | 1            |
| 12  | Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.              | 1            |
| 13  | Преобразование рациональных выражений.   | 1            |
| 14  | Степень с отрицательным целым показателем.   | 1            |
| 15  | Стандартный вид числа.   | 1            |
| 16  | <b>Контроль по разделу «Алгебраические выражения».</b>   | <b>1</b>     |
| <b>Раздел 2. Уравнения, системы уравнений, функции.</b> |  | <b>9</b>     |



|  |   |           |
|--|---|-----------|
| 17   | Линейные уравнения.   | 1         |
| 18   | Дробно-рациональные уравнения.  | 1         |
| 19   | Решение текстовых задач на составление рациональных уравнений.  | 1         |
| 20   | Системы линейных уравнений.   | 1         |
| 21   | Решение текстовых задач на составление систем уравнений.  | 1         |
| 22   | Решение текстовых задач на составление систем уравнений.  | 1         |
| 23   | Линейная функция, построение графиков.  | 1         |
| 24   | Решение систем линейных уравнений графическим способом.   | 1         |
| <b>25</b>  | <b>Контроль по разделу «Уравнения, системы уравнений, функции».</b>   | <b>1</b>  |
| <b>Раздел 3. Комбинаторика, вероятность, статистика.</b> |   | <b>24</b> |
| 26   | Комбинаторные задачи. Правило умножения. Исторический экскурс   | 1         |
| 27   | Комбинаторные задачи. Правило умножения.  | 1         |
| 28   | Отдельные приёмы решения комбинаторных задач. Дерево вариантов.   | 1         |
| 29   | Отдельные приёмы решения комбинаторных задач. Дерево вариантов.   | 1         |
| 30   | Отдельные приёмы решения комбинаторных задач. Перестановки.   | 1         |
| 31   | Отдельные приёмы решения комбинаторных задач. Сочетания.  | 1         |
| 32   | Отдельные приёмы решения комбинаторных задач. Размещения.   | 1         |
| 33   | Отдельные приёмы решения комбинаторных задач. Перестановки. Сочетания. Размещения.  | 1         |
| 34   | Вероятностные ситуации в повседневной жизни.  | 1         |
| 35   | Вероятностные ситуации в повседневной жизни.  | 1         |
| 36   | Становление теории вероятностей и математической статистики.  | 1         |
| 37   | Становление теории вероятностей и математической статистики.  | 1         |
| 38   | Анализ реальных числовых данных, представленных в таблицах.   | 1         |
| 39   | Анализ реальных числовых данных, представленных в таблицах.   | 1         |
| 40   | Анализ реальных числовых данных, представленных на диаграммах.  | 1         |
| 41   | Анализ реальных числовых данных, представленных на диаграммах.  | 1         |
| 42   | Анализ реальных числовых данных, представленных на графиках.  | 1         |
| 43   | Анализ реальных числовых данных, представленных на графиках.  | 1         |
| 44   | Решение практических задач, требующих систематического перебора вариантов.  | 1         |
| 45   | Решение практических задач, требующих систематического перебора вариантов.  | 1         |
| 46   | Решение практических задач на сравнение шансов наступления случайных событий, оценка вероятности случайного события.                    | 1         |
| 47   | Решение практических задач на сравнение шансов наступления случайных событий, оценка вероятности случайного события.                    | 1         |
| 48   | Решение практических задач на сопоставление и исследование модели реальной ситуации с использованием аппарата вероятности и статистики. | 1         |
| 49   | Решение практических задач на сопоставление и исследование модели реальной ситуации с использованием аппарата вероятности и статистики. | 1         |
| <b>50</b>  | <b>Обобщающее повторение</b>  | <b>1</b>  |
| <b>51</b>  | <b>Годовая контрольная работа</b>   | <b>1</b>  |

9 класс (51 час)

| №   | Название раздела, темы  | Кол-во часов |
|---|---|--------------|
| <b>Раздел 1. Теория вероятности.</b>                            |   | <b>16</b>    |
| 1   | Вероятность.  | 1            |
| 2   | Теорема сложения вероятностей.  | 1            |
| 3   | Теорема сложения вероятностей.  | 1            |
| 4   | События.  | 1            |
| 5   | Теорема умножения вероятностей.   | 1            |
| 6   | Разновозможные исходы.  | 1            |
| 7   | Случайные эксперименты.   | 1            |
| 8   | Случайные эксперименты.   | 1            |
| 9   | Решение задач по теории вероятности.  | 1            |
| 10  | Решение практических задач на сравнение шансов наступления случайных событий, оценка вероятности случайного события.                    | 1            |
| 11  | Решение практических задач на сравнение шансов наступления случайных событий, оценка вероятности случайного события.                    | 1            |
| 12  | Решение практических задач на сопоставление и исследование модели реальной ситуации с использованием аппарата вероятности и статистики. | 1            |
| 13  | Решение практических задач на сопоставление и исследование модели реальной ситуации с использованием аппарата вероятности и статистики. | 1            |
| 14  | Решение практических задач на сопоставление и исследование модели реальной ситуации с использованием аппарата вероятности и статистики. | 1            |
| 15  | Повторение по разделу «Теория вероятности».   | 1            |
| 16  | <b>Контроль по разделу «Теория вероятности».</b>  | <b>1</b>     |
| <b>Раздел 2. Задачи с практическим содержанием</b>              |   | <b>9</b>     |
| 17  | Графики реальных событий  | 1            |
| 18  | Графики реальных событий  | 1            |
| 19  | Графики реальных событий  | 1            |
| 20  | Решение практических расчетных задач  | 1            |
| 21  | Решение практических расчетных задач  | 1            |
| 22  | Решение заданий на описание реальных ситуаций на языке геометрии  | 1            |
| 23  | Решение заданий на описание реальных ситуаций на языке геометрии  | 1            |
| 24  | Повторение по разделу «Задачи с практическим содержанием»   | 1            |
| 25  | <b>Контроль по разделу «Задачи с практическим содержанием».</b>   | <b>1</b>     |
| <b>Раздел 3. Нестандартные способы решения текстовых задач.</b> |   | <b>24</b>    |
| 26  | Нестандартные способы решения стандартных и нестандартных задач.  | 1            |
| 27  | Нестандартные способы решения стандартных и нестандартных задач.  | 1            |
| 28  | Нестандартные способы решения стандартных и нестандартных задач.  | 1            |
| 29  | Решение задач на движение. Совместное движение.   | 1            |
| 30  | Решение задач на движение. Движения навстречу друг другу.   | 1            |
| 31  | Решение задач на движение. Движение в одном направлении.  | 1            |
| 32  | Решение задач на движение. Движение в противоположных направлениях.   | 1            |

|           |   |          |
|-----------|---|----------|
|           | ях из одной точки.  |          |
| 33        | Решение задач на движение по реке.  | 1        |
| 34        | Решение задач на движение по кольцевым дорогам.                                     | 1        |
| 35        | Решение задач на чтение графиков движения и применение для решения текстовых задач. | 1        |
| 36        | Решение задач на чтение графиков движения и применение для решения текстовых задач. | 1        |
| 37        | Решение задач на чтение графиков движения и применение для решения текстовых задач. | 1        |
| 38        | Решение задач на движения с альтернативными условиями.                              | 1        |
| 39        | Решение задач на движения с альтернативными условиями.                              | 1        |
| 40        | Решение задач на совместную работу.   | 1        |
| 41        | Решение задач на совместную работу.   | 1        |
| 42        | Решение задач на совместную работу.   | 1        |
| 43        | Решение задач на анализ реальных числовых данных, представленных в таблицах.        | 1        |
| 44        | Решение задач на анализ реальных числовых данных, представленных в таблицах.        | 1        |
| 45        | Решение задач на анализ реальных числовых данных, представленных в таблицах.        | 1        |
| 46        | Решение задач на анализ реальных числовых данных, представленных в таблицах.        | 1        |
| 47        | Решение задач на умение строить и исследовать простейшие математические модели      | 1        |
| 48        | Решение задач на умение строить и исследовать простейшие математические модели      | 1        |
| 49        | Повторение по разделу «Нестандартные способы решения текстовых задач».              | 1        |
| <b>50</b> | <b>Обобщающее повторение</b>  | <b>1</b> |
| <b>51</b> | <b>Годовая контрольная работа</b>   | <b>1</b> |