

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 45 ДЗЕРЖИНСКОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДА»**

РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей  
математики, информатики и  
физики

  
С.С. Аксенова  
Протокол №1 от 02.09.2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директор по УВР

  
И.Н. Шевченко  
02.09.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

  
Д.И. Свиридова  
Приказ от 02.09.2024 г. №107



**ПРИЛОЖЕНИЕ К ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ  
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Рабочая программа учебного курса «Математическая грамотность»**

Класс: 5-9

Учебный год: 2024/2025

Волгоград, 2024

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа курса «Математическая грамотность» для учащихся 5-9 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации (с изменения и дополнениями), на основе требований к результатам освоения ООП ООО, представленных в ФГОС ООО

### **Цель:**

Основной целью программы является развитие функциональной грамотности учащихся 5-9 классов как индикатора качества и эффективности образования, равенства доступа к образованию.

### **Задачи:**

Программа нацелена на развитие:

способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. (математическая грамотность);

способности человека понимать, использовать, оценивать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни (читательская грамотность);

способности человека осваивать и использовать естественнонаучные знания для распознавания и постановки вопросов, для освоения новых знаний, для объяснения естественнонаучных явлений и формулирования основанных на научных доказательствах выводов в связи с естественнонаучной проблематикой;

понимать основные особенности естествознания как формы человеческого познания; демонстрировать осведомленность в том, что естественные науки и технология оказывают влияние на материальную, интеллектуальную и культурную сферы общества; проявлять активную гражданскую позицию при рассмотрении проблем, связанных с естествознанием (естественнонаучная грамотность); способности человека принимать эффективные решения в разнообразных финансовых ситуациях, способствующих улучшению финансового благополучия личности и общества, а также возможности участия в экономической жизни.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ»**

### **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. Наглядная геометрия. 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.

### **7 класс**

Арифметические и алгебраические выражения: свойства операций и принятых соглашений. Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции.

Задачи практико-ориентированного содержания: на движение, на совместную работу.

Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Решение задач на вероятность событий в реальной жизни. Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики.

Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы. Решение геометрических задач исследовательского характера.

## **8 класс**

Решение практико-ориентированных задач.

Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем. Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни. Квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы решения. Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между сторонами треугольника), относительное расположение, равенство.

Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах. Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур.

Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события. Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования.

## **9 класс**

Представление данных в виде таблиц. Простые и сложные вопросы. Построение математической модели практико-ориентированной задачи.

Задачи с лишними данными. Решение типичных задач через систему линейных уравнений.

Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениями чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой разумности результатов.

Решение стереометрических задач.

Вероятностные, статистические явления и зависимости.

Практико-ориентированные задания: математические модели в повседневной жизни. Площади фигур.

Реальная планиметрия. Выбор верных утверждений.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

**Личностными** результатами является формирование следующих умений:

- самостоятельно определять и высказывать самые простые, общие для всех людей правила поведения;
- в простых и ясных ситуациях ориентироваться в нравственном содержании и смысле собственных поступков и поступков окружающих людей (стыдно, честно, виноват, поступил правильно и др.);
- регулировать свое поведение на основе усвоенных норм и правил;
- признавать свои плохие поступки; объяснять, что связывает с семьей, друзьями, одноклассниками;
- оказывать им эмоциональную поддержку и помощь в случаях затруднения;
- положительно относиться к школе, проявлять внимание, интерес, желание больше узнать;
- освоить роль «хорошего ученика»;
- проявлять интерес к способам решения новой частной задачи; иметь представление о себе и своих возможностях;
- объяснять самому себе, что делает с удовольствием, с интересом, что получается хорошо, а что - нет.
- Широкий социально-экономический контекст заданий создаёт базу для формирования универсальных учебных действий:
- **познавательных:** способность постановки реальных проблем и их решение средствами математики; умение определять и находить требуемую информацию;
- **коммуникативных:** умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми;
- **регулятивных:** овладение навыками планирования, прогнозирования, контроля и

оценки;

- **личностных:** обеспечение ориентации в социальных ролях и соответствующей им деятельности; объяснение гражданской позиции в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей.

- **метапредметных:** применяет математические знания для решения разного рода проблем (Уровень понимания и применения).

**Метапредметными** результатами является формирование универсальных учебных действий (УУД).

В области **регулятивных** УУД учащиеся смогут научиться:

- определять и формулировать цель деятельности на уроке в диалоге с учителем и одноклассниками;

- обнаруживать и формулировать учебную проблему в диалоге с учителем и одноклассниками;

- выделять, фиксировать и проговаривать последовательность операций предметного способа действия в диалоге с учителем и одноклассниками;

- высказывать свое предположение, предлагать свой способ проверки той или иной задачи;

- работать по инструкции, по предложенному учителем плану;

- определять совпадение, сходство и различие своих действий с образцом, учиться отличать верно выполненное задание от неверного;

- оценивать свою работу по заданным учителем критериям, используя оценочные шкалы;

- проводить пошаговый, пооперационный взаимоконтроль и самоконтроль действий, состоящих из нескольких операций;

- совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

В области **познавательных** УУД учащиеся *учащиеся научатся:*

- ориентироваться в своей системе знаний: отличать неизвестное от уже известного в способе действия с помощью учителя и одноклассников;

- делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике;

- понимать необходимость дополнительной информации для решения задач с неопределенными условиями (задачи - «ловушки») в один «шаг»;

- добывать новые знания: задавать вопросы, находить на них ответы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке;

- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы (числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры), решать задачи;

- преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять математические рассказы и задачи на основе простейших математических моделей, находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей.

В области **коммуникативных** УУД учащиеся получают возможность научиться: - оформлять свою мысль в устной и письменной речи; - слушать и понимать речь других; - выделять в тексте ключевые слова для решения задачи; - договариваться с одноклассниками и отвечать на их обращения в ходе дискуссии или групповой работы; - работать в паре по операциям, чередуя роли исполнителя и контролера, выполнять различные роли в группе.

5класс .Уровень узнавания и понимания: находит и извлекает математическую информацию в различном контексте

6 класс Уровень понимания и применения :применяет математические знания для решения разного рода проблем

7 класс Уровень анализа и синтеза: формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации

8 класс Уровень оценки (рефлексии) :в рамках предметного содержания интерпретирует и оценивает математические данные

9 класс Уровень оценки (рефлексии) : в рамках метапредметного содержания интерпретирует и оценивает математические результаты в контексте национальной или глобальной ситуации

**Предметными** результатами является формирование следующих умений:

#### **5 класс**

- формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления: осознание роли математики в развитии России и мира; возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию); решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;
- применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;
- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений: оперирование понятиями: натуральное число; использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений; выполнение округления чисел в соответствии с правилами; сравнение чисел;
- овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений: оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, прямоугольный параллелепипед, куб; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки; выполнение измерения длин, расстояний;

- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; распознавание верных и неверных высказываний; оценивание результатов вычислений при решении практических задач; выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях; использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов; решение практических задач с применением простейших свойств фигур; выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни.

#### **6 класс**

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучение смежных дисциплин, применение в повседневной жизни;
- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах;
- умение выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач в смежных учебных предметах.

#### **7 класс**

- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

#### **8 класс**

- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, решать арифметические задачи, связанные с пропорциональностью величин, отношениями, процентами, выполнять несложные практические расчёты;
- применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;
- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин;
- понимать смысл терминов: выражение, тождество, тождественное преобразование; выполнять стандартные процедуры, связанные с этими понятиями; решать задачи, содержащие буквенные данные; выполнять элементарную работу с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил, действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики;
- применять аналитический и графический языки для интерпретации понятий, связанных с понятием уравнения, для решения уравнений и систем уравнений;
- проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.);
- понимать уравнения как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять неравенства для решения задач из различных разделов курса, а также из реальной практики;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять язык функций для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

## **9 класс**

- получать представление о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления: осознавать роль математики в развитии России и мира; приводить примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;
- работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений: оперировать понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;
- решать сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; применять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составлять план решения задачи, выделять этапы ее решения, интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- решать арифметические задачи, связанные с пропорциональностью величин, отношениями, процентами, выполнять несложные практические расчёты;
- использовать свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений; сравнивать числа; применять понятие квадратного корня;

- применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах: распознавание верных и неверных высказываний;
- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнения чисел в реальных ситуациях;
- использовать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- понимать смысл терминов: выражение, тождество, тождественное преобразование; выполнять стандартные процедуры, связанные с этими понятиями;
- уметь моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат: выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем; выполнять несложные преобразования целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения; применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики; применять аналитический и графический языки для интерпретации понятий, связанных с понятием уравнения, для решения уравнений и систем уравнений;
- проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.);
- понимать уравнения как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять неравенства для решения задач из различных разделов курса, а также из реальной практики;
- понимать и использовать систему функциональных понятий и язык (термины, символические обозначения);
- использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:
- строить графики элементарных функций; описывать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять язык функций для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения); применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений: статистическую характеристику, вероятность случайного события; определять основные статистические

характеристики числовых наборов; представлять роль практически достоверных и маловероятных событий, роль закона больших чисел в массовых явлениях; сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### 5 класс

№ п/п	Тема раздела	Количество часов	Форма проведения занятия	Электронные учебно – методические материалы
1	Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления.	6	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
2	Сюжетные задачи, решаемые с конца.	5	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
3	Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание.	6	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
4	Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели.	8	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
5	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной) длительность процессов окружающего мира.	4	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
6	Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	3	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
7	Проведение рубежной аттестации	2	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
	Итого	34		

**6 класс**

№ п/п	Тема раздела	Количество часов	Форма проведения занятия	Электронные учебно – методические материалы
1	Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние.	6	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
2	Вычисление величины, применение пропорций прямопропорциональн ы х отношений для решения проблем.	4	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
3	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа.	8	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
4	Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на пары).	3	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
5	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц.	4	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
6	Графы и их применение в решении задач.	3	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
7	Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатойбумаге, конструирование.	3	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
	Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности.	2	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
	Проведение рубежной аттестации	1	Групповая,	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
	Итого	34		

**7 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема раздела</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Форма проведения занятия</b>	<b>Электронные учебно – методические материалы</b>
1	Арифметические и алгебраические выражения: свойства операций и принятых соглашений.	5	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
2	Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции.	3	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
3	Задачи практико-ориентированного содержания: на движение, на совместную работу.	6	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
4	Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.	6	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
5	Решение задач на вероятность событий в реальной жизни.	4	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
6	Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики.	3	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
7	Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы.	3	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>

8	Решение геометрических задач исследовательского характера.	3	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
9	Проведение рубежной аттестации	1	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
Итого				

### 8 класс

№ п/п	Тема раздела	Количество часов	Форма проведения занятия	Электронные учебно – методические материалы
1	Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем.	4	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
2	Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни.	5	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
3	Квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы решения.	5	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
4	Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между сторонами треугольника), относительное расположение, равенство.	4	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
5	Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах.	4	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
6	Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур.	4	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
7	Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события.	3	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
8	Решение типичных математических задач,	3	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>

	требующих прохождения этапа моделирования.			
9	Проведение рубежной аттестации	2	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
Итого		34		

### 9 класс

№ п/п	Тема раздела	Количество часов	Форма проведения занятия	Электронные учебно – методические материалы
1	Представление данных в виде таблиц. Простые и сложные вопросы.	4	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
2	Построение математической модели практико-ориентированной задачи.	3	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
3	Задачи с лишними данными.	4	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
4	Решение типичных задач через систему линейных уравнений.	7	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
5	Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениями чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой разумности результатов.	4	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
6	Решение стереометрических задач.	5	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
7	Вероятностные, статистические явления и зависимости.	5	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
8	Проведение рубежной аттестации	2	Групповая, практикум	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
Итого		34		



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 447200959609934981311677372486379060188671997414

Владелец Свиридова Дарья Ивановна

Действителен с 08.09.2024 по 08.09.2025