

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РЕСПУБЛИКИ КОМИ
«СПЕЦИАЛЬНАЯ (КОРРЕКЦИОННАЯ) ШКОЛА № 42» г. ВОРКУТЫ**

ПРИНЯТА
решением Педагогического Совета
(протокол от 24.05.2024 г. № 5)

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора
ГОУ РК «С(К)Ш № 42» г. Воркуты

С.А. Шергиной
от 05.06.2024 г. №162-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«Математика»
(«Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика»)
основного общего образования
(новая редакция)**

Срок реализации программы: 5 лет

Составитель:

Н.Е. Бабенко, учитель математики

**г. Воркута
2024 год**

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	5
ФЕДЕРАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА». 5–6 КЛАССЫ	16
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА» (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)	18
5 КЛАСС.....	18
6 КЛАСС.....	19
ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА».	21
5 КЛАСС.....	21
6 КЛАСС.....	23
ФЕДЕРАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА». 7–9 КЛАССЫ	25
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ) ..	26
7 КЛАСС.....	26
8 КЛАСС.....	28
9 КЛАСС.....	28
ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА «АЛГЕБРА»	29
7 КЛАСС.....	29
8 КЛАСС.....	31
9 КЛАСС.....	32
ФЕДЕРАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ». 7–9 КЛАССЫ	33
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)	34
7 КЛАСС.....	34
8 КЛАСС.....	35
9 КЛАСС.....	35
ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ).36	
7 КЛАСС.....	36
8 КЛАСС.....	37
9 КЛАСС.....	38
ФЕДЕРАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» 7–9 КЛАССЫ.....	39
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)	40
7 КЛАСС.....	40
8 КЛАСС.....	40

9 КЛАСС.....	41
ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)	41
7 КЛАСС.....	41
8 КЛАСС.....	42
9 КЛАСС.....	42
Форма реализации воспитательного потенциала темы*	43
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....	45
5 класс	45
6 класс	53
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ).....	60
7 класс	60
8 класс	64
9 класс	69
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ).....	75
7 класс	75
8 класс	78
9 класс	81
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)	85
7 класс	85
8 класс	87
9 класс	91
КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	95
«МАТЕМАТИКА» 5-6 КЛАСС.....	95
5 класс	95
6 класс	106
КАЛЕНДАРНО- ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» 7-9 КЛАСС.....	117
7 класс	117
8 класс	124
9 класс	132
КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» 7-9 КЛАСС.	140

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» 7-9 КЛАСС.....	154
Форма реализации воспитательного потенциала темы	161

Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Математика» (базовый уровень) (предметная область «Математика и информатика») (далее соответственно – программа по математике, математика) включает пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы по математике.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Федеральная рабочая программа по математике для обучающихся с задержкой психического развития (далее – ЗПР) на уровне основного общего образования подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287) (далее – ФГОС ООО), Федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (Приказ Минпросвещения России от 24 ноября 2022 г. № 1025), Федеральной рабочей программы основного общего образования по учебному предмету «Математика», Федеральной программы воспитания, с учетом распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения Федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с задержкой психического развития. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Общая характеристика учебного предмета «Математика»

Учебный предмет «Математика» входит в предметную область «Математика и информатика». Он способствует развитию вычислительной культуры и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни обучающихся с ЗПР. Учебный предмет развивает мышление, пространственное воображение, функциональную грамотность, умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся с ЗПР точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом,

математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

Программа отражает содержание обучения предмету «Математика» с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР. Овладение учебным предметом «Математика» представляет определенную сложность для учащихся с ЗПР. У обучающихся с ЗПР наиболее выражены отставания в развитии словесно-логических форм мышления, поэтому абстрактные и отвлеченные категории им труднодоступны. В тоже время при специальном обучении обучающиеся могут выполнять задания по алгоритму. Они восприимчивы к помощи, могут выполнить перенос на аналогичное задание усвоенного способа решения. Снижение развития мыслительных операций и замедленное становление логических действий приводят к недостаточной осмысленности совершаемых учебных действий. У обучающихся затруднены счетные вычисления, производимые в уме. В письменных вычислениях они могут пропускать один из промежуточных шагов. При работе с числовыми выражениями, вычислением их значения могут не удерживать правильный порядок действий. При упрощении, преобразовании выражений учащиеся с ЗПР не могут самостоятельно принять решение о последовательности выполнения действий. Конкретность мышления осложняет усвоения навыка решения уравнений, неравенств, системы уравнений. Им малодоступно совершение обратимых операций.

Низкий уровень развития логических операций, недостаточная обобщенность мышления затрудняют изучение темы «Функции»: при определении функциональной зависимости, при описании графической ситуации, используя геометрический, алгебраический, функциональный языки. Нередко учащиеся не видят разницы между областью определения функции и областью значений.

Решение задач сопряжено с трудностями оформления краткой записи, проведения анализа условия задачи, выделения существенного. Обучающиеся с ЗПР затрудняются сделать умозаключение от общего к частному, нередко выбирают нерациональные способы решения, иногда ограничиваются манипуляциями с числами.

При изучении геометрического материала обучающиеся с ЗПР сталкиваются с трудностью делать логические выводы, строить последовательные рассуждения. Непрочные знания основных теорем геометрии приводит к ошибкам в решении геометрических задач. Обучающиеся могут подменить формулу, неправильно применить теорему. К серьезным ошибкам в решении задач приводят недостаточно развитые пространственные представления. Им сложно выполнить чертеж к условию, в письменных работах они не могут привести объяснение к чертежу.

Точность запоминания и воспроизведения учебного материала снижены по причине слабости мнестической деятельности, сужения объема памяти. Обучающимся с ЗПР требуется больше времени на закрепление материала, актуализация знаний по опоре при воспроизведении.

Для преодоления трудностей в изучении учебного предмета «Математика» необходима адаптация объема и характера учебного материала к познавательным возможностям учащихся с ЗПР. Следует учебный материал преподносить небольшими порциями, усложняя его постепенно, изыскивать способы адаптации трудных заданий, некоторые темы давать как ознакомительные; исключать отдельные трудные доказательства; теоретический материал рекомендуется изучать в процессе практической деятельности по решению задач. Органическое единство практической и умственной деятельности учащихся на уроках математики способствуют прочному и сознательному усвоению базисных математических знаний и умений.

Цели и задачи изучения учебного предмета «Математика»

Приоритетными целями обучения математике в 5–9 классах являются:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся с ЗПР;
- подведение обучающихся с ЗПР на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся с ЗПР, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- формировать у обучающихся с ЗПР навыки учебно-познавательной деятельности: планирование работы, поиск рациональных путей ее выполнения, осуществления самоконтроля;
- способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и

точности мысли, интуиции, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

- формировать ключевые компетенции учащихся в рамках предметной области «Математика и информатика»;
- развивать понятийное мышление обучающихся с ЗПР;
- осуществлять коррекцию познавательных процессов обучающихся с ЗПР, необходимых для освоения программного материала по учебному предмету;
- предусматривать возможность компенсации образовательных дефицитов в освоении предшествующего программного материала у обучающихся с ЗПР и недостатков в их математическом развитии;
- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- выявлять и развивать математические и творческие способности.

Основные линии содержания курса математики в 5–9 классах: «Числа и вычисления», «Алгебра» («Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства»), «Функции», «Геометрия» («Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин»), «Вероятность и статистика». Данные линии развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Кроме этого, их объединяет логическая составляющая, традиционно присущая математике и пронизывающая все математические курсы и содержательные линии. Сформулированное в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования требование «уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний» относится ко всем курсам, а формирование логических умений распределяется по всем годам обучения на уровне основного общего образования.

Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения Федеральной рабочей программы, распределённым по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы ко всем основным, принципиальным вопросам обучающиеся обращались неоднократно, чтобы овладение математическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, а новые знания включались в общую систему математических представлений обучающихся с ЗПР, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи. Общие цели изучения учебного предмета «Математика» представлены в Федеральной рабочей программе основного общего образования.

Особенности отбора и адаптации учебного материала по математике

Обучение учебному предмету «Математика» строится на создании оптимальных условий для усвоения программного материала обучающимися

с ЗПР. Большое внимание уделяется отбору учебного материала в соответствии с принципом доступности при сохранении общего базового уровня, который должен по содержанию и объему быть адаптированным для обучающихся с ЗПР в соответствии с их особыми образовательными потребностями. Следует облегчить овладение материалом обучающимися с ЗПР посредством его детального объяснения с систематическим повтором, многократной тренировки в применении знаний, используя приемы актуализации (визуальная опора, памятка).

Федеральная программа предусматривает внесение некоторых изменений: уменьшение объема теоретических сведений, вынесение отдельных тем или целых разделов в материалы для обзорного, ознакомительного изучения.

Изменения программы в 5–9 классах

Математика в 5 и 6 классах

В ознакомительном плане рекомендуется изучать следующие темы: «Римская нумерация», «Равные фигуры», «Цилиндр, конус, шар», «Куб», «Прямоугольный параллелепипед», «Перемещение по координатной прямой», «Модуль числа», «Числовые промежутки»; «Масштаб» (изучается в курсе «География»); «Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира», «Длина окружности», «Площадь круга», «Параллельные прямые», «Перпендикулярные прямые», «Осевая и центральная симметрии» (изучается в курсе геометрии); «Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби» (изучается в курсе алгебры).

Следует уменьшить количество часов на следующие темы: «Решение логический задач», «Длина отрезка», «Шкалы», «Распределительный закон умножения», «Запись произведения с буквенными множителями», «Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге», «Делители и кратные. Признаки делимости», «Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения». «Приведение дроби к новому знаменателю», «Нахождение части целого и целого по его части». «Округление десятичных дробей». «Решение задач перебором всех возможных вариантов». «Составление буквенных выражений по условию задачи». Высвободившиеся часы можно использовать на повторение (в начале и конце учебного года), на изучение наиболее трудных и значимых тем: в V классе – на решение уравнений, приведение дроби к новому знаменателю, умножение и деление десятичных дробей, измерение углов; в VI классе – действия с положительными и отрицательными числами, решение уравнений, сложение и вычитание чисел, содержащих целую и дробную часть, на умножение и деление обыкновенных дробей.

Алгебра

В ознакомительном плане рекомендуется изучать следующие темы: «Иррациональные числа. Действительные числа», «Сравнение

действительных чисел, арифметические действия с действительными числами», «Нахождение приближенных значений квадратного корня», «Теорема Виета», «Решения уравнений третьей и четвертой степеней разложением на множители», «Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график», «Погрешность и точность приближения», «Четные и нечетные функции», «Функция $y = x^n$ », «Функция $y = ax^2$, ее график и свойства. Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$ », «Уравнение с двумя переменными и его график», «Графический способ решения системы уравнений», «Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты».

Следует уменьшить количество часов на изучение тем: «Формулы», «Доказательство тождеств», «Линейное уравнение с двумя неизвестными», «График линейного уравнения с двумя переменными», «Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений», «Свойства квадратичной функции».

Высвободившиеся часы рекомендуется использовать: для лучшей проработки наиболее важных тем курса: «Решение уравнений», «Решение систем уравнений», «Совместные действия с дробями», «Применение свойств арифметического квадратного корня»; на повторение, решение задач, преобразование выражений, а также на закрепление изученного материала.

Геометрия

Следует основное внимание уделить практической направленности курса, исключив и упростив наиболее сложный для восприятия теоретический материал. На уроках геометрии необходимо максимально использовать наглядные средства обучения, больше проводить практических работ с учащимися, решать задачи. Строить решение задач при постоянном обращении к наглядности – рисункам и чертежам.

Ознакомительно дать темы: «Теоремы и доказательство. Аксиомы», «Доказательство от противного», «Существование и единственность перпендикуляра к прямой», «Метод геометрических мест», «Метод удвоения медианы», «Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках», «Центр масс треугольника», «Изменение тригонометрических функций при возрастании угла», «Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников», «Уравнение прямой», «Движение», «Свойства движения», «Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной».

Следует уменьшить количество часов на изучение тем: «Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии», «Центральная симметрия», «Параллельный перенос», «Поворот», «Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов», «Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки», «Декартовы координаты на плоскости», «Решение треугольников», «Подобие фигур».

Высвободившиеся часы использовать на решение задач и повторение.

Вероятность и статистика

В связи с тем, что данный курс вызывает наибольшие сложности для обучающихся с ЗПР, связанные со сниженным уровнем развития словесно-логического мышления, его изучение должно строиться на базовом уровне и доступном для учеников материале. Основное внимание следует уделить разделам, связанными с повторением пройденного материала, увеличить количество упражнений и заданий, связанных с практической деятельностью обучающихся.

Необходимо пересмотреть содержание теоретического материала и характер его изложения: теоретический материал преподносить в процессе решения задач и выполнения заданий наглядно-практического характера; не требовать вывода и запоминания сложных формул, решения нестандартных, трудоёмких заданий. Ряд тем следует изучать в ознакомительном плане.

Федеральная программа предоставляет автору рабочей программы свободу в распределении материала по четвертям (триместрам). Распределение времени на изучение тем в течение учебного года самостоятельно определяется образовательной организацией и зависит от особенностей группы обучающихся с ЗПР и их особых образовательных потребностей.

Примерные виды деятельности обучающихся с ЗПР, обусловленные особыми образовательными потребностями и обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету «Математика»

Содержание видов деятельности обучающихся с ЗПР определяется их особыми образовательными потребностями. Помимо широко используемых в ФАОП ООО общих для всех обучающихся видов деятельности следует усилить виды деятельности специфичные для данной категории детей, обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету: усиление предметно-практической деятельности с активизацией сенсорных систем; чередование видов деятельности, задействующих различные сенсорные системы; освоение материала с опорой на алгоритм; «пошаговость» в изучении материала; использование дополнительной визуальной опоры (схемы, шаблоны, опорные таблицы); речевой отчет о процессе и результате деятельности; выполнение специальных заданий, обеспечивающих коррекцию регуляции учебно-познавательной деятельности и контроль собственного результата.

Федеральная тематическая и терминологическая лексика соответствует ФАОП ООО.

Для обучающихся с ЗПР существенным являются приемы работы с лексическим материалом по предмету. Проводится специальная работа по введению в активный словарь обучающихся соответствующей терминологии. Изучаемые термины вводятся на полисенсорной основе, обязательна

визуальная поддержка, алгоритмы работы с определением, опорные схемы для актуализации терминологии.

Место учебного предмета «Математика» в учебном плане

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учебный предмет «Математика» входит в предметную область «Математика и информатика» и является обязательным для изучения. В 5-9 классах учебный предмет «Математика» традиционно изучается в рамках следующих учебных курсов: в 5-6 классах – курса «Математика», в 7-9 классах – курсов «Алгебра» (включая элементы статистики и теории вероятностей) и «Геометрия». Настоящей программой вводится самостоятельный учебный курс «Вероятность и статистика».

Общее число часов, рекомендованных для изучения математики (базовый уровень) на уровне основного общего образования, – 952 часа: в 5 классе – 170 часов (5 часов в неделю), в 6 классе – 170 часов (5 часов в неделю), в 7 классе – 204 часа (6 часов в неделю), в 8 классе – 204 часа (6 часов в неделю), в 9 классе – 204 часа (6 часов в неделю).

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика» на уровне основного общего образования

Изучение математики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися с ЗПР личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов освоения учебного предмета.

Личностные результаты освоения программы по математике характеризуются:

патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и

построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

эстетическое воспитание:

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

ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

Метапредметные результаты:

В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося с ЗПР будут сформированы метапредметные результаты, характеризующиеся овладением

универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

устанавливать причинно-следственные связи в ходе усвоения математического материала;

выявлять дефицит данных, необходимых для решения поставленной задачи;

с помощью учителя выбирать способ решения математической задачи (сравнивать возможные варианты решения);

применять и преобразовывать знаки и символы в ходе решения математических задач;

устанавливать искомое и данное при решении математической задачи;

понимать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

иллюстрировать решаемые задачи графическими схемами;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе решения задач;

взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения и разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;

аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

формулировать и удерживать учебную задачу, составлять план и последовательность действий;

осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы; контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи;

понимать причины, по которым не был достигнут требуемый результат деятельности, определять позитивные изменения и направления, требующие дальнейшей работы;

регулировать способ выражения эмоций.

Предметные результаты освоения программы по математике представлены по годам обучения в рамках отдельных учебных курсов: в 5–6 классах – курса «Математика», в 7–9 классах – курсов «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика».

ФЕДЕРАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА». 5–6 КЛАССЫ

Цели изучения учебного курса

Приоритетными целями обучения математике в 5–6 классах являются:

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

Основные линии содержания курса математики в 5–6 классах – арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных в начальной школе. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приёмам прикидки и оценки результатов вычислений. Изучение натуральных чисел продолжается в 6 классе знакомством с начальными понятиями теории делимости.

Другой крупный блок в содержании арифметической линии – это дроби. Начало изучения обыкновенных и десятичных дробей отнесено к 5 классу. Это первый этап в освоении дробей, когда происходит знакомство с основными идеями, понятиями темы. При этом рассмотрение обыкновенных дробей в полном объёме предшествует изучению десятичных дробей, что целесообразно с точки зрения логики изложения числовой линии, когда правила действий с десятичными дробями можно обосновать уже известными алгоритмами выполнения действий с обыкновенными дробями. Знакомство с десятичными дробями расширит возможности для понимания обучающимися прикладного применения новой записи при изучении других предметов и при практическом использовании. К 6 классу отнесён второй этап в изучении дробей, где происходит совершенствование навыков сравнения и преобразования дробей, освоение новых вычислительных алгоритмов, оттачивание техники вычислений, в том числе значений выражений,

содержащих и обыкновенные, и десятичные дроби, установление связей между ними, рассмотрение приёмов решения задач на дроби. В начале 6 класса происходит знакомство с понятием процента.

Особенностью изучения положительных и отрицательных чисел является то, что они также могут рассматриваться в несколько этапов. В 6 классе в начале изучения темы «Положительные и отрицательные числа» выделяется подтема «Целые числа», в рамках которой знакомство с отрицательными числами и действиями с положительными и отрицательными числами происходит на основе содержательного подхода. Это позволяет на доступном уровне познакомить учащихся практически со всеми основными понятиями темы, в том числе и с правилами знаков при выполнении арифметических действий. Изучение рациональных чисел на этом не закончится, а будет продолжено в курсе алгебры 7 класса, что станет следующим проходом всех принципиальных вопросов, тем самым разделение трудностей облегчает восприятие материала, а распределение во времени способствует прочности приобретаемых навыков.

При обучении решению текстовых задач в 5—6 классах используются арифметические приёмы решения. Текстовые задачи, решаемые при отработке вычислительных навыков в 5—6 классах, рассматриваются задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции. Кроме того, обучающиеся знакомятся с приёмами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

В Федеральной рабочей программе предусмотрено формирование пропедевтических алгебраических представлений. Буква как символ некоторого числа в зависимости от математического контекста вводится постепенно. Буквенная символика широко используется прежде всего для записи общих утверждений и предложений, формул, в частности для вычисления геометрических величин, в качестве «заместителя» числа.

В курсе «Математики» 5—6 классов представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания, полученные обучающимися в начальной школе, систематизируются и расширяются.

Место учебного курса в учебном плане

Согласно учебному плану в 5–6 классах изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры, элементы логики и начала описательной статистики.

Учебный план на изучение математики в 5–6 классах отводит не менее 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего не менее 340 учебных часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА» (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

5 КЛАСС

Натуральные числа и нуль

Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой.

Позиционная система счисления. *Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления*¹. Десятичная система счисления.

Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения. Округление натуральных чисел.

Сложение натуральных чисел; свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел; свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, *распределительное свойство (закон) умножения*.

Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий.

Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. *Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9*. Деление с остатком.

Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений; порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, *распределительного свойства умножения*.

Дроби

Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на

¹ Здесь и далее * *обозначены темы, изучение которых проводится в ознакомительном плане. Педагог самостоятельно определяет объем изучаемого материала.

числовой прямой. Основное свойство дроби. *Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю*. Сравнение дробей.

Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей; взаимно-обратные дроби. *Нахождение части целого и целого по его части*.

Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей.

Арифметические действия с десятичными дробями. *Округление десятичных дробей*.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. *Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов*. Использование при решении задач таблиц и схем.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение основных задач на дроби.

Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутые углы.

Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник; прямоугольник, квадрат; треугольник, *о равенстве фигур*.

Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. *Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге*. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата.

Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади.

Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и др.).

Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

6 КЛАСС

Натуральные числа

Арифметические действия с многозначными натуральными числами.

Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, *распределительного свойства умножения.* Округление натуральных чисел.

Делители и кратные числа; *наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения*. Деление с остатком.

Дроби

Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями.

Отношение. Деление в данном отношении. *Масштаб*, пропорция. Применение пропорций при решении задач.

Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

Положительные и отрицательные числа

Положительные и отрицательные числа. Целые числа. *Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа*. Изображение чисел на координатной прямой. *Числовые промежутки*.

Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

Буквенные выражения

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. *Буквенные выражения и числовые подстановки.* Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы; формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, *объёма параллелепипеда и куба*.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. *Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов.*

Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты.

Оценка и прикидка, округление результата.

Составление буквенных выражений по условию задачи.

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг.

Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой; длина маршрута на квадратной сетке.

Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. *Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира*. Построения на клетчатой бумаге.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. *Приближённое измерение длины окружности, площади круга*.

Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии. Построение симметричных фигур.

*Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.).

Понятие объёма; единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба*.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА».

Освоение учебного курса «Математика» в 5–6 классах основной школы должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

5 КЛАСС

Числа и вычисления

Ориентироваться в понятиях и оперировать на базовом уровне терминами, связанными с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.

Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.

Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.

Округлять натуральные числа.

Решение текстовых задач

Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов (при необходимости с направляющей помощью).

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость (при необходимости с использованием справочной информации).

Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.

Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие (при необходимости с опорой на справочную информацию).

Извлекать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Наглядная геометрия

Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

Использовать терминологию, при необходимости по визуальной опоре, связанную с углами: вершина, сторона; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр.

Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки (после совместного анализа).

Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.

Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.

Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.

Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие (при

необходимости с опорой на справочную информацию).

Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба.

Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям (с опорой на алгоритм учебных действий), пользоваться единицами измерения объёма.

Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях (при необходимости с визуальной опорой).

6 КЛАСС

Числа и вычисления

Ориентироваться в понятиях и оперировать на базовом уровне терминами, связанными с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.

Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

Выполнять арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.

Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений; выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.

Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.

Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.

Округлять целые числа и десятичные дроби (по образцу), находить приближения чисел.

Числовые и буквенные выражения

Ориентироваться в понятиях и оперировать на базовом уровне терминами, связанными с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения простейших числовых выражений, содержащих степени.

Пользоваться признаками делимости (при необходимости с опорой на алгоритм правила), раскладывать натуральные числа на простые множители.

Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования (с опорой на алгоритм учебных действий).

Находить неизвестный компонент равенства.

Решение текстовых задач

Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом с опорой на вопросный план.

Решать простейшие задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость; производительность, время, объёма работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

Составлять буквенные выражения по условию задачи после совместного анализа.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные; использовать данные при решении задач.

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

Наглядная геометрия

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.

Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.

Иметь представление о геометрических понятиях: равенство фигур, симметрия, ось симметрии, центр симметрии.

Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов; распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.

Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.

Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.

Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника; пользоваться основными единицами измерения площади; выражать одни единицы измерения площади через другие (при необходимости с опорой на справочную информацию).

Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.

Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться

основными единицами измерения объёма; выражать одни единицы измерения объёма через другие (с опорой на справочную информацию).

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях (при необходимости с визуальной опорой).

ФЕДЕРАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА». 7–9 КЛАССЫ

Цели изучения учебного курса

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры естественным образом обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления»; «Алгебраические выражения»; «Уравнения и неравенства»; «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а

также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. В основной школе учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение школьниками знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разно-образных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение этого материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики — словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Место учебного курса в учебном плане

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

Учебный план на изучение алгебры в 7–9 классах отводит не менее 3 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего за три года обучения – не менее 306 учебных часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

7 КЛАСС

Числа и вычисления

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с

рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел.

Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам.

Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Уравнения

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

*Линейное уравнение с двумя переменными и его график^{*2}. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Функции

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей.

Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = kx + b$. *Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений*.

² Здесь и далее * * обозначены темы, изучение которых проводится в ознакомительном плане. Педагог самостоятельно определяет объем изучаемого материала.

8 КЛАСС

Числа и вычисления

Квадратный корень из числа. *Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел*. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. *Действительные числа*.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. *Теорема Виета*. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Функции

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{k}{x}$.

Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 КЛАСС

Числа и вычисления

Рациональные числа, *иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами*.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в

окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

Биквадратное уравнение. *Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители*.

Решение дробно-рациональных уравнений.

Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Функции

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = x^2$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{k}{x}$ и их свойства.

Числовые последовательности и прогрессии

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА «АЛГЕБРА»

Освоение учебного курса «Алгебра» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

7 КЛАСС

Числа и вычисления

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические

действия с рациональными числами.

Находить значения числовых выражений; применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь). Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.

Выполнять действия со степенями с натуральными показателями (с опорой на справочную информацию).

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать простейшие практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения

Ориентироваться в понятиях и оперировать на базовом уровне алгебраической терминологией и символикой.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности (с опорой на справочную информацию).

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения (с опорой на справочную информацию).

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений (с опорой на справочную информацию).

Уравнения и неравенства

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Иметь представление о графических методах при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользоваться графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически (с опорой на алгоритм учебных действий).

Составлять (после совместного анализа) и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Координаты и графики. Функции

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики линейных функций. Строить график функции $y = kx + b$.

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами (по алгоритму учебных действий): скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации; извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

8 КЛАСС

Числа и вычисления

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений; изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня; находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем (с использованием справочной информации).

Выполнять несложные тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения (с использованием справочной информации) и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

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.) с опорой на алгоритм учебных действий.

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

Оперировать на базовом уровне функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{k}{x}$; описывать свойства числовой функции по её графику (при необходимости с направляющей помощью).

9 КЛАСС

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать простейшие системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным (по визуальной опоре).

Решать простейшие текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

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.).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства; изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство; изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{k}{x}$ в зависимости от значений коэффициентов; описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов (с опорой на справочную информацию).

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

ФЕДЕРАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ». 7–9 КЛАССЫ

Цели изучения учебного курса

Общие цели изучения учебного курса «Геометрия» представлены в ПООП ООО. Они заключаются, прежде всего в том, что на уроках геометрии обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения. В обучении умению рассуждать состоит важное воспитательное значение изучения геометрии, присущее именно отечественной математической школе.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии в школе. Для этого учителю

рекомендуется подбирать задачи практического характера для рассматриваемых тем, учить обучающихся строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата. Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Место учебного курса в учебном плане

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Геометрия», который включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», а также «Декартовы -координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости» и «Преобразования подобия».

Учебный план предусматривает изучение геометрии на базовом уровне, исходя из не менее 68 учебных часов в учебном году, всего за три года обучения – не менее 204 часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

7 КЛАСС

Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых.

*Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии*³.
Примеры симметрии в окружающем мире.

Основные построения с помощью циркуля и линейки.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30° .

Неравенства в геометрии: *неравенство треугольника*, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная.

³ Здесь и далее * * обозначены темы, изучение которых проводится в ознакомительном плане. Педагог самостоятельно определяет объем изучаемого материала.

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.

8 КЛАСС

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

*Метод удвоения медианы. Центральная симметрия.

Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках. Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников*. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60° .

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

9 КЛАСС

Синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

*Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной*.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы,

противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. *Уравнения прямой* и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

Освоение учебного курса «Геометрия» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

7 КЛАСС

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам (с использованием смысловой опоры: наводящие вопросы и/или алгоритма учебных действий).

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить доказательства несложных геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач (с использованием зрительной наглядности и/или вербальной опоры).

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения

углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

Иметь представление о понятие геометрического места точек.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Ориентироваться в понятиях: описанная около треугольника окружность, центр описанной окружности. Оперировать на базовом уровне фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Ориентироваться в понятиях и оперировать на базовом уровне: касательная к окружности, теорема о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Иметь представление о простейших геометрических неравенствах, их практическом смысле.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

8 КЛАСС

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

Ориентироваться в понятии – точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении простейших геометрических задач. Иметь представление о теореме Фалеса и теореме о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач (с опорой на зрительную наглядность).

Применять признаки подобия треугольников в решении несложных геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач (при необходимости с опорой на алгоритм правила).

Вычислять (различными способами) (с опорой на справочную информацию) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать

теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении простейших геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении простейших задач.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

9 КЛАСС

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами (с опорой на справочную информацию).

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении простейших геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур (по алгоритму учебных действий). Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами (по визуальной опоре) о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей (с опорой на справочную информацию). Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

ФЕДЕРАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» 7–9 КЛАССЫ

Цели изучения учебного курса

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают всё большую значимость, как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании. Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление. Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихся, в том числе обучающихся с ЗПР, функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Знакомство с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам.

В структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основной школы выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика»; «Вероятность»; «Элементы комбинаторики»; «Введение в теорию графов».

Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммах и графиках до сбора, представления и анализа данных с использованием статистических характеристик средних и рассеивания. Работая с данными, обучающиеся с ЗПР учатся считывать и интерпретировать данные, выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, и оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процессы.

Интуитивное представление о случайной изменчивости, исследование закономерностей и тенденций становится мотивирующей основой для изучения теории вероятностей. Большое значение для обучающихся с ЗПР здесь имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении курса обучающиеся с ЗПР знакомятся с простейшими методами вычисления вероятностей в случайных экспериментах с равновероятными элементарными исходами, вероятностными законами, позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках.

Также в рамках этого курса осуществляется знакомство обучающихся с ЗПР с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

Место учебного курса в учебном плане

В 7–9 классах изучается курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика»; «Вероятность»; «Элементы комбинаторики»; «Введение в теорию графов».

На изучение данного курса отводит 1 учебный час в неделю в течение каждого года обучения, всего 102 учебных часа.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

7 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.

*Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей*⁴.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

8 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.

⁴ Здесь и далее * * обозначены темы, изучение которых проводится в ознакомительном плане. Педагог самостоятельно определяет объем изучаемого материала.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.

*Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера*.

9 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. *Треугольник Паскаля*. Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

Предметные результаты освоения курса «Вероятность и статистика» в 7–9 классах характеризуются следующими умениями.

7 КЛАСС

Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах; представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые

(столбчатые) и круговые) по массивам значений (с использованием зрительной наглядности и/или вербальной опоры).

Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.

Ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.

Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных; иметь представление о статистической устойчивости.

8 КЛАСС

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Описывать после совместного анализа данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).

Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений (с использованием зрительной наглядности и/или вербальной опоры).

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями (с использованием зрительной наглядности и/или вербальной опоры).

Иметь представление о графических моделях: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.

Оперировать понятиями на базовом уровне: множество, подмножество; выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение; перечислять элементы множеств; применять свойства множеств (с использованием визуальной опоры).

Иметь представление о графическом представлении множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

9 КЛАСС

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Решать простейшие задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Иметь представление об описательных характеристиках для массивов

числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений (с опорой на справочную информацию).

Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

Форма реализации воспитательного потенциала темы*

- 1 установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- 2 побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- 3 использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- 4 применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими

- обучающимися; включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- 5 организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
 - 6 инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
 - 7 организация предметных образовательных событий (проведение предметных недель) для обучающихся с целью развития познавательной и творческой активности, инициативности в различных сферах предметной деятельности, раскрытия творческих способностей, обучающихся с разными образовательными потребностями и индивидуальными возможностями;
 - 8 проведение учебных (олимпиады, занимательные уроки и пятиминутки, урок - деловая игра, образовательное путешествие, мастер-классы, урок-исследование, педагогическимастерские, образовательные квесты и др.) и учебно-развлекательных мероприятий (турнир Знаний, викторины, литературная композиция, конкурс газет и рисунков, экскурсия и др.)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование и количестве часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета «Математика» федеральной адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития, в целом совпадают с соответствующим разделом федеральной рабочей программы учебного предмета «Математика» образовательной программы основного общего образования. При этом Организация вправе сама вносить изменения в содержание и распределение учебного материала по годам обучения, в последовательность изучения тем и количество часов на освоение каждой темы, определение организационных форм обучения и т.п. Обоснованность данных изменений определяется выбранным образовательной организацией УМК, индивидуальными психофизическими особенностями конкретных обучающихся с ЗПР, степенью усвоенности ими учебных тем, рекомендациями по отбору и адаптации учебного материала по математике, представленными в Пояснительной записке.

5 класс (не менее 170 ч)

Название раздела (темы) курса (число часов)	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Натуральные числа и нуль. Действия с натуральными числами (43 ч)	Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Натуральный ряд. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной прямой. Позиционная система счисления. *Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления* ¹ . Десятичная система счисления. Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения. Округление натуральных чисел. Арифметические действия с натуральными числами.	Читать, записывать, сравнивать натуральные числа; участвовать в обсуждении способов упорядочивания чисел. Изображать координатную прямую, отмечать числа точками на координатной прямой, находить координаты точки. Исследовать свойства натурального ряда, чисел 0 и 1 при сложении и умножении. Использовать правило округления натуральных чисел при

	Компоненты действий, связь между ними. Свойства нуля при сложении и -умножении, свойства единицы при умножении. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, *распределительное свойство умножения*⁴. Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий. *Делители и кратные* числа, разложение числа на множители. Деление с остатком. Простые и составные числа. *Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9*. Степень с натуральным показателем. Числовые выражения. Вычисление значений числовых выражений; порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, *распределительного свойства умножения*. Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки. Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.	необходимости с опорой на алгоритм правила. Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения числовых выражений со скобками и без скобок. Записывать произведение в виде степени, читать степени, использовать терминологию (основание, показатель), вычислять значения степеней при необходимости с визуальной опорой. Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений, предлагать и применять приёмы проверки вычислений. Использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, *распределительное свойство умножения*; формулировать и применять правила преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий при необходимости с направляющей помощью. Формулировать определения делителя и кратного (с опорой на алгоритм правила), называть делители и кратные числа; распознавать простые и составные числа; формулировать и применять признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10, (с опорой на алгоритм правила); применять алгоритм разложения числа на простые множители; находить остатки от деления и неполное частное. Распознавать истинные и ложные высказывания о натуральных числах, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний о свойствах натуральных чисел с опорой на образец. Решать текстовые задачи арифметическим способом, использовать зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость и др.) при необходимости с использованием справочной информации:
--	--	---

		анализировать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимые данные, устанавливать зависимости между величинами при необходимости с направляющей помощью. Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы. Приводить, разбирать различные решения, записи решений текстовых задач (при необходимости с направляющей помощью). С помощью педагога оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки. *Решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов*. Знакомиться с историей развития арифметики.
Наглядная геометрия. Линии на плоскости (12 ч)	Точка, прямая, отрезок, луч. Ломаная. Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины. Длина ломаной. Окружность и круг. Практическая работа «Построение узора из окружностей». Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы. Измерение и построение углов с помощью транспортира углов. Практическая работа «Построение углов».	Распознавать на чертежах, рисунках, описывать, используя терминологию, и изображать с помощью чертёжных инструментов (при необходимости по визуальной опоре): точку, прямую, отрезок, луч, угол, ломаную, окружность. Распознавать, приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму изученных фигур, оценивать их линейные размеры. Использовать линейку и транспортир как инструменты для построения и измерения: измерять длину отрезка, величину угла; строить отрезок заданной длины, угол, заданной величины; откладывать циркулем равные отрезки, строить окружность заданного радиуса. Изображать конфигурации геометрических фигур из отрезков, окружностей, их частей на нелинованной и клетчатой бумаге; предлагать, описывать и обсуждать

		способы, алгоритмы построения после совместного анализа. Распознавать и изображать на нелинованной и клетчатой бумаге прямой, острый, тупой, развёрнутый углы; сравнивать углы. Вычислять длины отрезков, ломаных. Понимать и использовать при решении задач зависимости между единицами метрической системы мер; знакомиться с неметрическими системами мер; выражать длину в различных единицах измерения при необходимости с опорой на справочную информацию. Исследовать фигуры и конфигурации, используя цифровые ресурсы.
Обыкновенные дроби (48 ч)	Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. *Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю*. Сравнение дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Смешанная дробь. Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимно-обратные дроби. *Нахождение части целого и целого по его части*. Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби. Применение букв для записи математических выражений и предложений.	Моделировать в графической, предметной форме, с помощью компьютера понятия и свойства, связанные с обыкновенной дробью. Читать и записывать, сравнивать обыкновенные дроби, предлагать и обсуждать способы упорядочивания дробей. Изображать обыкновенные дроби точками на координатной прямой; использовать координатную прямую для сравнения дробей. Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби с опорой на правило; использовать основное свойство дроби для *сокращения дробей и приведения дроби к новому знаменателю в простейших случаях*. Представлять по образцу смешанную дробь в виде неправильной и выделять целую часть числа из неправильной дроби. Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями в простых случаях; применять свойства

		арифметических действий для рационализации вычислений. Выполнять прикидку и оценку результата вычислений; предлагать и применять приёмы проверки вычислений. Проводить исследования свойств дробей, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера). Распознавать истинные и ложные высказывания о дробях, приводить примеры и контрпримеры. Решать простейшие текстовые задачи, содержащие дробные данные, и задачи на *нахождение части целого и целого по его части; выявлять их сходства и различия.* Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач при необходимости с направляющей помощью. С помощью педагога оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки. Знакомиться с историей развития арифметики.
Наглядная геометрия. Многоугольники (10 ч.)	Многоугольники. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Периметр многоугольника. Треугольник. Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади. Использование свойств сторон и углов прямоугольника и квадрата.	Распознавать, изображать с помощью чертёжных инструментов и от руки, моделировать из бумаги многоугольники. Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многоугольника, прямоугольника, квадрата, треугольника, оценивать их линейные размеры. Вычислять: периметр треугольника, прямоугольника, многоугольника; площадь прямоугольника, квадрата (при необходимости с опорой на алгоритм учебных действий). Изображать остроугольные, прямоугольные и тупоугольные треугольники.

		Строить на клетчатой бумаге квадрат и прямоугольник с заданными длинами сторон. Исследовать свойства прямоугольника, квадрата путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования; сравнивать свойства квадрата и прямоугольника. Распознавать истинные и ложные высказывания о многоугольниках, приводить примеры и контрпримеры. Исследовать зависимость площади квадрата от длины его стороны. Использовать свойства квадратной сетки для построения фигур; разбивать прямоугольник на квадраты, треугольники; составлять фигуры из квадратов и прямоугольников и находить их площадь, разбивать фигуры на прямоугольники и квадраты и находить их площадь (при необходимости с направляющей помощью). Выражать величину площади в различных единицах измерения метрической системы мер, использовать зависимости между метрическими единицами измерения площади при необходимости с опорой на справочную информацию. Знакомиться с примерами применения площади и периметра в практических ситуациях. Решать задачи из реальной жизни, при необходимости с опорой на алгоритм правила, обсуждать различные способы решения задач.
Десятичные дроби (38 ч)	Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей. Действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей. Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные	Представлять десятичную дробь в виде обыкновенной, читать и записывать, сравнивать десятичные дроби, предлагать и обсуждать способы упорядочивания десятичных дробей. Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой. Выявлять сходства и различия правил арифметических

	задачи на дроби. Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.	действий с натуральными числами и десятичными дробями, после совместного анализа. Выполнять арифметические действия с десятичными дробями; выполнять прикидку и оценку результата вычислений. Применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Применять правило округления десятичных дробей, при необходимости с визуальной опорой. Проводить исследования свойств десятичных дробей, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера). Распознавать истинные и ложные высказывания о дробях, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний. Решать простейшие текстовые задачи, содержащие дробные данные, и на *нахождение части целого и целого по его части*; выявлять их сходства и различия. Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы. Разбирать различные решения, записи решений текстовых задач. Оперировать дробными числами в реальных жизненных ситуациях. С помощью педагога оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки. Знакомиться с историей развития арифметики
Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве	*Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел. Прямоугольный параллелепипед, куб. Развёртки куба и параллелепипеда.	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники, описывать, используя терминологию, оценивать линейные размеры.

(9 ч)	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда*.Еденицы измерения объёма.	Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многогранника, прямоугольного параллелепипеда, куба. Изображать куб на клетчатой бумаге. Исследовать свойства куба, прямоугольного параллелепипеда, многогранников, используя модели при необходимости с направляющей помощью. Распознавать развёртки куба и параллелепипеда. Моделировать куб и параллелепипед из бумаги и прочих материалов, по образцу. Находить измерения, вычислять площадь поверхности; объём куба, прямоугольного параллелепипеда с опорой на алгоритм учебных действий; исследовать зависимость объёма куба от длины его ребра. Наблюдать и проводить аналогии между понятиями площади и объёма, периметра и площади поверхности. Распознавать истинные и ложные высказывания о многогранниках, приводить примеры и контрпримеры. Решать задачи из реальной жизни.
Повторение и обобщение (10 ч.)	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний.	Вычислять значения выражений, содержащих натуральные числа, обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел при необходимости с направляющей помощью. Выбирать способ сравнения чисел, вычислений, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений. Решать простейшие задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других учебных предметов.

		Решать простейшие задачи разными способами, сравнивать способы решения задачи, выбирать рациональный способ.
--	--	--

6 класс (не менее 170 ч)

Название раздела (темы) курса (число часов)	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Натуральные числа (30 ч)	Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Округление натуральных чисел. Делители и кратные числа; Разложение числа на простые множители. *наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное*. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком. Решение текстовых задач.	Выполнять арифметические действия с многозначными натуральными числами, находить значения числовых выражений со скобками и без скобок; вычислять значения выражений, содержащих степени. Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений, применять приёмы проверки результата. Использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, *распределительное свойство умножения относительно сложения*, свойства арифметических действий. Исследовать числовые закономерности, проводить числовые эксперименты. Формулировать определения делителя и кратного, наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного, простого и составного чисел; использовать эти понятия при решении задач (при необходимости с опорой на алгоритм правила). Применять алгоритмы вычисления наибольшего общего

		делителя и наименьшего общего кратного двух чисел, алгоритм разложения числа на простые множители. Исследовать свойства делимости суммы и произведения чисел с опорой на вопросный план. Приводить примеры чисел с заданными свойствами, распознавать верные и неверные утверждения о свойствах чисел, опровергать неверные утверждения с помощью контрпримеров. Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если..., то...» по образцу. Решать текстовые задачи, включающие понятия делимости, арифметическим способом, использовать перебор всех возможных вариантов с опорой на вопросный план. Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач с направляющей помощью. Критически оценивать полученный результат, находить ошибки, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
Наглядная геометрия. Прямые на плоскости (7 ч)	*Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые*. Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина пути на квадратной сетке. *Примеры прямых в пространстве*.	Распознавать на чертежах, рисунках случаи взаимного расположения двух прямых. Изображать с помощью чертёжных инструментов клетчатой бумаге две пересекающиеся прямые, две параллельные прямые, строить прямую, перпендикулярную данной. Приводить примеры параллельности и перпендикулярности прямых в пространстве. Распознавать в многоугольниках перпендикулярные и параллельные стороны. Изображать многоугольники с

		параллельными, перпендикулярными сторонами по образцу. Находить расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке, в том числе используя цифровые ресурсы.
Дроби (32 ч)	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. Отношение. Деление в данном отношении. *Масштаб*, пропорция. Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты. Практическая работа «Отношение длины окружности к её диаметру».	Сравнивать и упорядочивать дроби, выбирать способ сравнения дробей. Представлять десятичные дроби в виде обыкновенных дробей и обыкновенные в виде десятичных, использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях (при необходимости с направляющей помощью). Использовать десятичные дроби при преобразовании величин в метрической системе мер. Выполнять арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. Вычислять значения выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования дробей, выбирать способ, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Составлять отношения и пропорции, находить отношение величин, делить величину в данном отношении. Находить экспериментальным путём отношение длины окружности к её диаметру (при необходимости с направляющей помощью). Находить масштаб плана, карты и вычислять расстояния, используя масштаб с опорой на алгоритм учебных действий. Объяснять, что такое процент, употреблять обороты речи со словом «процент». Выражать проценты в дробях и дроби в процентах, отношение двух величин в процентах. Вычислять процент от числа и число по его проценту.

		Округлять дроби и проценты, находить приближения чисел при необходимости с использованием визуальной опоры. Решать задачи на части, проценты, пропорции, на нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач при необходимости с направляющей помощью. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, интерпретировать табличные данные, определять наибольшее и наименьшее из представленных данных.
Наглядная геометрия. Симметрия (6 ч)	*Осевая симметрия. Центральная симметрия. Построение симметричных фигур. Симметрия в пространстве*.	Распознавать на чертежах и изображениях, изображать от руки, строить с помощью инструментов фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно прямой, точки с направляющей помощью. Находить примеры симметрии в окружающем мире. Моделировать из бумаги две фигуры, симметричные относительно прямой; конструировать геометрические конфигурации, используя свойство симметрии, в том числе с помощью цифровых ресурсов с опорой на алгоритм учебных действий.
Выражения с буквами (11 ч)	Применение букв для записи математических выражений и предложений. *Буквенные выражения и числовые подстановки*. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы.	Использовать буквы для обозначения чисел, при записи математических утверждений, составлять буквенные выражения по условию задачи. Исследовать несложные числовые закономерности, использовать буквы для их записи. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв с опорой на алгоритм учебных действий. Записывать формулы: периметра и площади

		прямоугольника, квадрата; длины окружности, площади круга; выполнять вычисления по этим формулам. Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы; выполнять вычисления по этим формулам. Находить неизвестный компонент арифметического действия.
Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости (14 ч)	Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей. Измерение углов. Виды треугольников. Периметр многоугольника. Площадь фигуры. Формулы периметра и площади прямоугольника. Приближённое измерение площади фигур. *Практическая работа «Площадь круга»*.	Изображать на нелинованной и клетчатой бумаге с использованием чертёжных инструментов четырёхугольники с заданными свойствами: с параллельными, перпендикулярными, равными сторонами, прямыми углами и др., равнобедренный треугольник. Предлагать и обсуждать способы, алгоритмы построения. Исследовать, используя эксперимент, наблюдение, моделирование, свойства прямоугольника, квадрата, разбивать на треугольники с опорой на вопросный план. Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о прямоугольнике, квадрате, распознавать верные и неверные утверждения. Измерять и строить с помощью транспортира углы, в том числе в многоугольнике, сравнивать углы; распознавать острые, прямые, тупые, развёрнутые углы. Распознавать, изображать остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний треугольники (при необходимости с использованием визуальной опоры). Вычислять периметр многоугольника, площадь многоугольника разбиением на прямоугольники, на равные фигуры, использовать метрические единицы измерения длины и площади с опорой на алгоритм учебных действий.

		Использовать приближённое измерение длин и площадей на клетчатой бумаге, приближённое измерение длины окружности, площади круга.
Положительные и отрицательные числа (40 ч)	Целые числа. *Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля. Числовые промежутки*. Положительные и отрицательные числа. Сравнение положительных и отрицательных чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Решение текстовых задач.	Приводить примеры использования в реальной жизни положительных и отрицательных чисел. Изображать целые числа, положительные и отрицательные числа точками на числовой прямой, использовать числовую прямую для сравнения чисел. Применять правила сравнения, упорядочивать целые числа; *находить модуль числа*. Формулировать правила вычисления с положительными и отрицательными числами, находить значения числовых выражений, содержащих действия с положительными и отрицательными числами при необходимости с опорой на алгоритм правила. Применять свойства сложения и умножения для преобразования сумм и произведений.
Представление данных (10 ч)	Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Столбчатые и круговые диаграммы. Практическая работа «Построение диаграмм». Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах.	Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат на плоскости, использовать терминологию; строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, находить координаты точек. Читать столбчатые и круговые диаграммы; интерпретировать данные; строить столбчатые диаграммы. Использовать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах для решения текстовых задач и задач из реальной жизни.
Наглядная геометрия. Фигуры	*Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток	Распознавать на чертежах, рисунках, описывать пирамиду, призму, цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать из бумаги, пластилина, проволоки и др. с

в пространстве (10 ч)	многогранников, цилиндра и конуса. Практическая работа «Создание моделей пространственных фигур». Понятие объёма; единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма*.	направляющей помощью. Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих формы названных тел. Использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, высота, радиус и диаметр, развёртка. Изучать, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное, и описывать свойства названных тел, выявлять сходства и различия: между пирамидой и призмой; между цилиндром, конусом и шаром. Распознавать развёртки параллелепипеда, куба, призмы, пирамиды, конуса, цилиндра; конструировать данные тела из развёрток, создавать их модели с направляющей помощью. Создавать модели пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.) с опорой на алгоритм учебных действий. Измерять на моделях: длины рёбер многогранников, диаметр шара. Вычислять по формулам: объём прямоугольного параллелепипеда, куба; использовать единицы измерения объёма; вычислять объёмы тел, составленных из кубов, параллелепипедов; решать задачи с реальными данными с опорой на справочную информацию.
Повторение, обобщение, систематизация (10 ч)	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний.	Вычислять значения выражений, содержащих натуральные, целые, положительные и отрицательные числа, обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел и выражений при необходимости с направляющей помощью. Выбирать способ сравнения чисел, вычислений, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений.

		Решать простейшие задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов. Решать простейшие задачи разными способами. Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений.
--	--	--

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

7 класс (не менее 102 ч)

Название	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
----------	---------------------	--

раздела (темы) курса (число часов)		
Числа и вычисления. Рациональные числа (22 ч)	Понятие рационального числа. Арифметические действия с рациональными числами. Сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Степень с натуральным показателем. Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики. Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел. Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности.	Систематизировать и обогащать знания об обыкновенных и десятичных дробях. Сравнивать и упорядочивать дроби, преобразовывая при необходимости десятичные дроби в обыкновенные, обыкновенные в десятичные, в частности в бесконечную десятичную дробь. Применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби: заменять при необходимости десятичную дробь обыкновенной и обыкновенную десятичной, приводить выражение к форме, наиболее удобной для вычислений, преобразовывать дробные выражения на умножение и деление десятичных дробей к действиям с целыми числами (при необходимости с направляющей помощью). Приводить числовые и буквенные примеры степени с натуральным показателем, объясняя значения основания степени и показателя степени, находить значения степеней вида a^n (a — любое рациональное число, n — натуральное число) с опорой на справочную информацию. Понимать смысл записи больших чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10, применять их в реальных ситуациях. Применять признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел. Решать простейшие задачи на части, проценты, пропорции, на нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет

		одна величина от другой. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач. Распознавать и объяснять, опираясь на определения, прямо пропорциональные и обратно пропорциональные зависимости между величинами; приводить примеры этих зависимостей из реального мира, из других учебных предметов. Решать простейшие практико-ориентированные задачи на дроби, проценты, прямую и обратную пропорциональности, пропорции.
Алгебраические выражения (30 ч)	Буквенные выражения. Переменные. Допустимые значения переменных. Формулы. Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. Свойства степени с натуральным показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения. Разложение многочленов на множители.	Овладеть на базовом уровне алгебраической терминологией и символикой, применять её в процессе освоения учебного материала. Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв; выполнять вычисления по формулам. Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок. Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности с опорой на справочную информацию. Осуществлять разложение многочленов на множители путём вынесения за скобки общего множителя, применения формулы разности квадратов, формул сокращённого умножения с опорой на справочную информацию. Применять преобразование многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики. Знакомиться с историей развития математики.
Уравнения	Уравнение, правила преобразования уравнения,	Решать линейное уравнение с одной переменной, применяя

и неравенства (20 ч)	равносильность уравнений. Линейное уравнение с одной переменной переменной, решение линейных уравнений. Решение задач с помощью уравнений. *Линейное уравнение с двумя переменными и его график*. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки и способом сложения.	правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему более простого вида. Проверять, является ли конкретное число корнем уравнения. Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными. Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными (при необходимости с использованием смысловой опоры); пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения. Находить решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными с опорой на алгоритм учебных действий. Составлять и решать уравнение или систему уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат с опорой на вопросный план.
Координаты и графики. Функции (24 ч)	Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой Прямоугольная система координат на плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция. Построение графика линейной функции. График функции $y = kx + b$.	Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать их на алгебраическом языке. Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики несложных зависимостей, заданных формулами, в том числе с помощью цифровых лабораторий. Применять, изучать преимущества, интерпретировать графический способ представления и анализа разнообразной жизненной информации. Осваивать на базовом уровне понятие функции, овладевать функциональной терминологией. Распознавать линейную функцию $y = kx + b$, описывать её свойства в зависимости от значений коэффициентов k и b (при необходимости с опорой на алгоритм правила). Строить графики линейной функции, функции $y = kx + b$

		Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функций и изучения их свойств. Приводить примеры линейных зависимостей в реальных процессах и явлениях.
Повторение и обобщение (6 ч)	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний.	Выбирать, применять способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений при необходимости с направляющей помощью. Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений. Решать простейшие задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов. Решать простейшие текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи.

8 класс (не менее 102 ч)

Название раздела (темы) курса (число часов)	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Числа и вычисления. Квадратные корни (15 ч)	Квадратный корень из числа. *Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Действительные числа. Сравнение действительных чисел*. Арифметический квадратный корень. Уравнение вида $x^2 = a$. Свойства арифметических квадратных корней. Преобразование числовых выражений, содержащих	Формулировать определение квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня при необходимости с визуальной опорой. Применять операцию извлечения квадратного корня из числа, используя при необходимости калькулятор. Оценивать квадратные корни целыми числами и десятичными дробями.

	квадратные корни.	Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней при необходимости с направляющей помощью. Исследовать уравнение $x^2 = a$, находить точные и приближённые корни при $a > 0$. Исследовать свойства квадратных корней, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора (компьютера). Применять свойства арифметических корней для преобразования выражений. Выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Выражать переменные из геометрических и физических формул при необходимости с опорой на правило. Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни, используя при необходимости калькулятор. Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин. Знакомиться с историей развития математики.
Числа и вычисления. Степень с целым показателем (7 ч)	Степень с целым показателем. Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире. Свойства степени с целым показателем.	Формулировать определение степени с целым показателем (при необходимости по визуальной опоре). Представлять запись больших и малых чисел в стандартном виде. Сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем (при необходимости с использованием

		визуальной опоры). Применять свойства степени для преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем с использованием справочной информации. Выполнять действия с числами, записанными в стандартном виде (умножение, деление, возведение в степень).
Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен (5 ч)	Квадратный трёхчлен. Разложение квадратного трёхчлена на множители.	Распознавать квадратный трёхчлен, устанавливать возможность его разложения на множители. Раскладывать на множители квадратный трёхчлен с неотрицательным дискриминантом при необходимости с опорой на алгоритм правила.
Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь (15 ч)	Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	Записывать алгебраические выражения. Находить область определения рационального выражения. Выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора. Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять действия с алгебраическими дробями при необходимости с направляющей помощью. Применять преобразования выражений для решения задач. Выражать переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации) при необходимости с направляющей помощью.
Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения (15 ч)	Квадратное уравнение. Неполное квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. *Теорема Виета*. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения. Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.	Распознавать квадратные уравнения. Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения — полные и неполные (с использованием справочной информации). Проводить простейшие исследования квадратных уравнений. Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью

		преобразований и заменой переменной с опорой на алгоритм правила. Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения. *Применять теорему Виета для решения задач (с использованием образца)*. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения (при необходимости с направляющей помощью); решать составленное уравнение; интерпретировать результат. Знакомиться с историей развития алгебры.
Уравнения и неравенства. Системы уравнений (13 ч)	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. *Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными*. Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.	Распознавать линейные уравнения с двумя переменными. Строить графики линейных уравнений, в том числе используя цифровые ресурсы (при необходимости с опорой на алгоритм учебных действий). Различать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой и сложением. Решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным при необходимости с направляющей помощью. *Приводить графическую интерпретацию решения уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными.* Решать текстовые задачи алгебраическим способом.
Уравнения и неравенства. Неравенства (12 ч)	Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой. Применять свойства неравенств в ходе решения задач. Решать линейные неравенства с одной переменной,

	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой.	изображать решение неравенства на числовой прямой. Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой при необходимости с визуальной опорой.
Функции. Основные понятия (6 ч)	Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций. График функции. Свойства функции, их отображение на графике.	Использовать функциональную терминологию и символику. Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления при необходимости с направляющей помощью. Использовать функциональную терминологию и символику. Исследовать примеры графиков, отражающих реальные процессы и явления. Приводить примеры процессов и явлений с заданными свойствами. Использовать компьютерные программы для построения графиков функций и изучения их свойств
Функции. Числовые функции (10 ч)	Чтение и построение графиков функций. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Гипербола. График функции $y = x^2$. Функции $y = x^2, y = x^3, y = \sqrt{x}, y = \frac{k}{x}$; *графическое решение уравнений и систем уравнений.*	Находить с помощью графика функции значение одной из рассматриваемых величин по значению другой. В несложных случаях выражать формулой зависимость между величинами. Описывать характер изменения одной величины в зависимости от изменения другой Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = x^2, y = x^3, y = \sqrt{x}, y = \frac{k}{x}$.

		Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем уравнений. Применять цифровые ресурсы для построения графиков функций.
Повторение и обобщение (4 ч)	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	Применять способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений. Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений. Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов. Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи.

9 класс (не менее 102 ч)

Название раздела (темы) курса (число часов)	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Числа и вычисления. Действительные числа (9 ч)	Рациональные числа, *иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой. Сравнение действительных чисел, арифметические	Развивать представления о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел. Ознакомиться с возможностью представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби, применять десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел. *Записывать, сравнивать и упорядочивать

	действия с действительными числами.* Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.	действительные числа*. Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений. Получить представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека. Анализировать и делать выводы (после совместного анализа) о точности приближения действительного числа при решении задач. Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Знакомиться с историей развития математики.
Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной (14 ч)	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным. Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратные уравнения. *Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.* Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.	Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем (при необходимости с опорой на алгоритм учебных действий). Распознавать целые и дробные уравнения. Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения. Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами. Знакомиться с историей развития математики
Уравнения и неравенства. Системы уравнений (14 ч)	Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя	Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным (по визуальной опоре). Использовать функционально-графические представления

	переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом.	для решения и исследования уравнений и систем. Анализировать тексты задач, решать их алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат. Знакомиться с историей развития математики
Уравнения и неравенства. Неравенства (16 ч)	Числовые неравенства и их свойства. Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. Квадратные неравенства и их решение. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.	Читать, записывать, понимать, интерпретировать неравенства; использовать символику и терминологию. Выполнять преобразования неравенств, использовать для преобразования свойства числовых неравенств. Распознавать линейные и квадратные неравенства. Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, системы неравенств, включающих квадратное неравенство, и решать их; обсуждать полученные решения. Изображать решение неравенства и системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов. Решать квадратные неравенства, используя графические представления. Осваивать и применять неравенства при решении различных задач, в том числе практико-ориентированных.
Функции (13 ч)	Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{k}{x}$.	Распознавать виды изучаемых функций; иллюстрировать схематически, объяснять расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{k}{x}$ в зависимости от значений коэффициентов; описывать их свойства. Распознавать квадратичную функцию по формуле. Приводить примеры квадратичных зависимостей из

		реальной жизни, физики, геометрии. Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$ (при необходимости с направляющей помощью). Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, заданных формулами вида $y = ax^2$, $y = ax^2 + q$, $y = a(x + p)^2$, $y = ax^2 + bx + c$ (при необходимости с визуальной опорой). Анализировать и применять свойства изученных функций для их построения, в том числе с помощью цифровых ресурсов.
Числовые последовательности (22 ч)	Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. *Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.*	Осваивать и применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Анализировать формулу n-го члена последовательности или рекуррентную формулу и вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Решать задачи с использованием формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов с опорой на справочную информацию. *Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости*. Рассматривать примеры процессов и явлений из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; *изображать соответствующие зависимости графически*.

		Решать простейшие задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни с использованием цифровых технологий (электронных таблиц, графического калькулятора и т.п.). *Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора).* Знакомиться с историей развития математики.
Повторение, обобщение, систематизация знаний (10 ч)	Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим способом). Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения). Функции (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем).	Оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов. Актуализировать терминологию и основные действия, связанные с числами: натуральное число, простое и составное числа, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная и десятичная дроби, стандартный вид числа, арифметический квадратный корень. Выполнять действия, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; выполнять прикидку и оценку результата вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом. Решать практические задачи, содержащие проценты, доли, части, выражающие зависимости: скорость — время — расстояние, цена — количество — стоимость, объём работы — время — производительность труда. Разбирать реальные жизненные ситуации, формулировать их на языке математики, находить решение, применяя математический аппарат, интерпретировать результат Оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен,

		алгебраическая дробь, тождество. Выполнять основные действия: выполнять расчёты по формулам, преобразовывать целые, дробно-рациональные выражения и выражения с корнями, реализовывать разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности (с опорой на справочную информацию); находить допустимые значения переменных для дробно-рациональных выражений, корней. Моделировать с помощью формул реальные процессы и явления. Оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции. Анализировать, сравнивать, обсуждать свойства функций, строить их графики. Оперировать понятиями: прямая пропорциональность, обратная пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, парабола, гипербола. Использовать графики для определения свойств, процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; моделировать с помощью графиков реальные процессы и явления. Выражать формулами зависимости между величинами.
--	--	---

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

7 класс (не менее 68 ч)

Название раздела (темы) курса (число часов)	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
--	----------------------------	---

Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин (14 ч)	Простейшие геометрические объекты: точки, прямые, лучи и углы, многоугольник, ломаная. Смежные и вертикальные углы. Работа с простейшими чертежами. Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов. Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников.	Формулировать основные понятия и определения. Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, выполнять чертёж по условию задачи (с использованием смысловой опоры: наводящие вопросы и/или алгоритма учебных действий). Проводить простейшие построения с помощью циркуля и линейки. Измерять линейные и угловые величины геометрических и практических объектов. Определять «на глаз» размеры реальных объектов, проводить грубую оценку их размеров. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов. Решать задачи на взаимное расположение геометрических фигур. Проводить классификацию углов, вычислять линейные и угловые величины, проводить несложные необходимые доказательные рассуждения. Знакомиться с историей развития геометрии.
Треугольники (22 ч)	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных (конгруэнтных) фигурах. Три признака равенства треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Свойство медианы прямоугольного треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники. Признаки и свойства равнобедренного треугольника. Против большей стороны треугольника лежит больший угол. Простейшие неравенства в геометрии. *Неравенство треугольника. Неравенство ломаной*.	Распознавать пары равных треугольников на готовых чертежах (с указанием признаков) при необходимости с визуальной опорой. Выводить следствия (равенств соответствующих элементов) из равенств треугольников. Формулировать определения: остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника при необходимости с опорой на алгоритм правила.

	Прямоугольный треугольник с углом в 30°. Первые понятия о доказательствах в геометрии.	Формулировать свойства и признаки равнобедренного треугольника. Строить чертежи, решать задачи с помощью нахождения равных треугольников. Применять признаки равенства прямоугольных треугольников в задачах (с использованием смысловой опоры: наводящие вопросы и/или алгоритма учебных действий). Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур. Знакомиться с историей развития геометрии.
Параллельные прямые, сумма углов треугольника (14 ч)	Параллельные прямые, их свойства. Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы (образованные при пересечении параллельных прямых секущей). Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой. Сумма углов треугольника и многоугольника. Внешние углы треугольника	Формулировать понятие параллельных прямых, находить практические примеры. Изучать свойства углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей Проводить доказательства. Формулировать теорему параллельности двух прямых с помощью углов, образованных при пересечении этих прямых третьей прямой. Вычислять сумму углов треугольника и многоугольника. Находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием теорем о сумме углов треугольника и многоугольника. Знакомиться с историей развития геометрии.
Окружность и круг. Геометрические построения (14 ч)	Окружность, хорды и диаметры, их свойства. Касательная к окружности. Окружность, вписанная в угол. *Понятие о ГМТ, применение в задачах. Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек*. Окружность, описанная около треугольника. Вписанная в треугольник окружность. Простейшие задачи на построение.	Формулировать определения: окружности, хорды, диаметра и касательной к окружности. Изучать их свойства, признаки, строить чертежи. Исследовать, в том числе используя цифровые ресурсы: окружность, вписанную в угол; центр окружности, вписанной в угол; равенство отрезков касательных *Использовать метод ГМТ для доказательства теорем о

		пересечении биссектрис углов треугольника и серединных перпендикуляров к сторонам треугольника с помощью ГМТ.* Овладевать понятиями вписанной и описанной окружностей треугольника, находить центры этих окружностей с опорой на алгоритм правила. Решать основные задачи на построение: угла, равного данному; серединного перпендикуляра данного отрезка; прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; биссектрисы данного угла; треугольников по различным элементам при необходимости с направляющей помощью. Знакомиться с историей развития геометрии.
Повторение, обобщение знаний (4 ч)	Повторение и обобщение основных понятий и методов курса 7 класса.	Решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса.

8 класс (не менее 68 ч)

Название раздела (темы) курса (число часов)	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Четырёхугольник и (16 ч)	Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция. Равнобокая и прямоугольная трапеции. *Удвоение медианы. Центральная симметрия*	Изображать и находить на чертежах четырёхугольники разных видов и их элементы. Формулировать определения: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции.

		Использовать при решении простейших задач признаки и свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции. Применять метод удвоения медианы треугольника с опорой на алгоритм правила. Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур. Знакомиться с историей развития геометрии.
Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники (14 ч)	*Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.* Средняя линия треугольника. Трапеция, её средняя линия. *Пропорциональные отрезки, построение четвёртого пропорционального отрезка. Свойства центра масс в треугольнике. Подобные треугольники. Три признака подобия треугольников*. Практическое применение.	Проводить построения с помощью циркуля и линейки с использованием теоремы Фалеса и теоремы о пропорциональных отрезках, строить четвёртый пропорциональный отрезок с опорой на зрительную наглядность. Находить подобные треугольники на готовых чертежах с указанием соответствующих признаков подобия при необходимости с визуальной опорой. Решать задачи на подобные треугольники с помощью самостоятельного построения чертежей и нахождения подобных треугольников при необходимости с направляющей помощью. Проводить доказательства с использованием признаков подобия несложных геометрических задач с опорой на алгоритм учебных действий. Применять полученные знания при решении геометрических и практических задач при необходимости с направляющей помощью. Знакомиться с историей развития геометрии.
Площадь. Нахождение площадей	Понятие об общей теории площади. Формулы для площади треугольника, параллелограмма. *Отношение площадей треугольников с общим основанием	Овладевать первичными представлениями об общей теории площади (меры), формулировать свойства площади, выяснять их наглядный смысл.

треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур (14 ч)	или общей высотой. Вычисление площадей сложных фигур через разбиение на части и построение.* Площади фигур на клетчатой бумаге. Площади подобных фигур. Вычисление площадей. Задачи с практическим содержанием. *Решение задач с помощью метода вспомогательной площади.*	Применять формулы площади параллелограмма, треугольника, трапеции с опорой на справочную информацию. Применять формулы площади выпуклого четырёхугольника через диагонали и угол между ними с опорой на справочную информацию. Находить площади фигур, изображённых на клетчатой бумаге, использовать разбиение на части и построение. Разбирать примеры использования вспомогательной площади для решения геометрических задач. Находить площади подобных фигур с опорой на справочную информацию. Вычислять площади различных многоугольных фигур. Решать задачи на площадь с практическим содержанием после совместного анализа.
Теорема Пифагора и начала тригонометрии (10 ч)	Теорема Пифагора, её доказательство и применение. Обратная теорема Пифагора. Определение тригонометрических функций острого угла, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Основное тригонометрическое тождество. Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45°; 30° и 60°.	Формулировать теорему Пифагора, использовать её в практических вычислениях. Владеть понятиями тригонометрических функций острого угла, проверять их корректность. Выводить тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике с опорой на справочную информацию. Исследовать соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45°; 30° и 60° с направляющей помощью. Использовать формулы приведения и основное тригонометрическое тождество для нахождения соотношений между тригонометрическими функциями различных острых углов с опорой на справочную информацию. Применять полученные знания и умения при решении

		практических задач (при необходимости с опорой на алгоритм правила). Знакомиться с историей развития геометрии.
Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей (13 ч)	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырехугольники, их признаки и свойства. Применение этих свойств при решении геометрических задач. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей.	Формулировать основные определения, связанные с углами в круге (вписанный угол, центральный угол). Находить вписанные углы, опирающиеся на одну дугу, вычислять углы с помощью теоремы о вписанных углах, теоремы о вписанном четырехугольнике, теоремы о центральном угле при необходимости с визуальной опорой. Исследовать , в том числе с помощью цифровых ресурсов, вписанные и описанные четырехугольники, выводить их свойства и признаки после совместного анализа. Использовать эти свойства и признаки при решении задач.
Повторение, обобщение знаний (4 ч)	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	Решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса.

9 класс (не менее 68 ч)

Название раздела (темы) курса (число часов)	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
---	---------------------	--

Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников (16 ч)	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180° . Косинус и синус прямого и тупого угла. Теорема косинусов. (Обобщённая) теорема синусов (с радиусом описанной окружности). Нахождение длин сторон и величин углов треугольников. Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними. Формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними. Практическое применение доказанных теорем.	Формулировать определения тригонометрических функций тупых и прямых углов с визуальной опорой. Формулировать теорему косинусов и теорему синусов (с радиусом описанной окружности). Решать треугольники с опорой на алгоритм учебных действий. Решать практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов треугольника.
Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности (10 ч)	*Понятие о преобразовании подобия. Соответственные элементы подобных фигур. Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной. Применение в решении геометрических задач.*	Осваивать понятие преобразования подобия. Исследовать отношение линейных элементов фигур при преобразовании подобия. Находить примеры подобия в окружающей действительности. *Выводить метрические соотношения между отрезками хорд, секущих и касательных с использованием вписанных углов и подобных треугольников. Решать геометрические задачи и задачи из реальной жизни с использованием подобных треугольников.*
Векторы (13 ч)	Определение векторов, сложение и разность векторов, умножение вектора на число. Физический и геометрический смысл векторов. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов. Решение задач с помощью векторов. Применение векторов для решения задач кинематики и механики.	Использовать векторы как направленные отрезки, исследовать геометрический (перемещение) и физический (сила) смыслы векторов с опорой на вопросный план. Знать определения суммы и разности векторов, умножения вектора на число, исследовать геометрический и физический смыслы этих операций. Решать геометрические задачи с использованием векторов. Раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам. Использовать скалярное произведение векторов, выводить его основные свойства. Вычислять сумму, разность и скалярное произведение

		векторов в координатах. Применять скалярное произведение для нахождения длин и углов.
Декартовы координаты на плоскости (9 ч)	Декартовы координаты точек на плоскости. *Уравнение прямой.* Угловой коэффициент, тангенс угла наклона, параллельные и перпендикулярные прямые. Уравнение окружности. Нахождение координат точек пересечения окружности и прямой. Метод координат при решении геометрических задач. Использование метода координат в практических задачах	Осваивать понятие прямоугольной системы координат, декартовых координат точки. Исследовать уравнение прямой и окружности с опорой на вопросный план. Находить центр и радиус окружности по её уравнению. Решать задачи на нахождение точек пересечения прямых и окружностей с помощью метода координат. Использовать свойства углового коэффициента прямой при решении задач, для определения расположения прямой. Применять координаты при решении геометрических и практических задач, для построения математических моделей реальных задач («метод координат»). Пользоваться для построения и исследований цифровыми ресурсами. Знакомиться с историей развития геометрии
Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей (8 ч)	Правильные многоугольники, вычисление их элементов. Число π и длина окружности. Длина дуги окружности. Радианная мера угла. Площадь круга и его элементов (сектора и сегмента). Вычисление площадей фигур, включающих элементы круга.	Формулировать определение правильных многоугольников, находить их элементы. Пользоваться понятием длины окружности, введённым с помощью правильных многоугольников, определять число π, длину дуги и радианную меру угла по образцу. Проводить переход от радианной меры угла к градусной и наоборот по визуальной опоре. Определять площадь круга. Выводить формулы (в градусной и радианной мере) для длин дуг, площадей секторов и сегментов с опорой на вопросный план. Вычислять площади фигур, включающих элементы

		окружности (круга) с опорой на справочную информацию. Находить площади в задачах реальной жизни.
Движения плоскости (6 ч)	*Понятие о движении плоскости. Параллельный перенос, поворот и симметрия. Оси и центры симметрии. Простейшие применения в решении задач*.	Разбирать примеры, иллюстрирующие понятия движения, центров и осей симметрии. Формулировать определения параллельного переноса, поворота и осевой симметрии с визуальной опорой. Находить неподвижные точки по образцу. Находить центры и оси симметрий простейших фигур по образцу. *Применять параллельный перенос и симметрию при решении геометрических задач (разбирать примеры). Использовать для построения и исследований цифровые ресурсы.*
Повторение, обобщение, систематизация знаний (7 ч)	Повторение основных понятий и методов курсов 7—9 классов, обобщение и систематизация знаний. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин. Треугольники. Параллельные и перпендикулярные прямые. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности. Вписанные и описанные окружности многоугольников. Прямая и окружность. Четырёхугольники. Вписанные и описанные четырёхугольники. Теорема Пифагора и начала тригонометрии. Решение общих треугольников. Правильные многоугольники. Преобразования плоскости. Движения. Подобие. Симметрия. Площадь. Вычисление площадей. Площади подобных фигур. Декартовы координаты на плоскости.	Оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, касательная; равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, симметрия относительно точки и прямой; длина, расстояние, величина угла, площадь, периметр. Использовать формулы: периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда. Оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор; использовать эти понятия для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов. Решать задачи на повторение основных понятий,

	Векторы на плоскости.	иллюстрацию связей между различными частями курса. Выбирать метод для решения задачи. Решать задачи из повседневной жизни.
--	-----------------------	--

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

7 класс (не менее 34 ч)

Название раздела (темы) (число часов)	Основное содержание	Характеристика деятельности обучающихся
Представление данных (7 ч)	Представление данных в таблицах. Практические вычисления по табличным данным. Извлечение и интерпретация табличных данных. Практическая работа «Таблицы». Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм. Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм. Практическая работа «Диаграммы».	Осваивать на базовом уровне способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления). Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ (с направляющей помощью).
Описательная	Числовые наборы. Среднее арифметическое.	Осваивать на базовом уровне понятия: числовой

статистика (8 ч)	Медиана числового набора. Устойчивость медианы. Практическая работа «Средние значения». Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах.	набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана. Описывать статистические данные с помощью среднего арифметического и медианы. Решать задачи (с использованием зрительной наглядности и/или вербальной опоры) Изучать свойства средних, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ, (с направляющей помощью). Осваивать на базовом уровне понятия: наибольшее и наименьшее значения числового массива, размах. Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования с направляющей помощью.
Случайная изменчивость (6 ч)	*Случайная изменчивость (примеры). Частота значений в массиве данных. Группировка. Гистограммы. Практическая работа «Случайная изменчивость».*	*Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма. Строить гистограммы по образцу Осваивать графические представления разных видов случайной изменчивости, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы.*
Введение в теорию графов (4 ч)	*Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа. Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированных графах.*	*Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл. Осваивать понятия: путь в графе, эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф. Обсуждать решение задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах с направляющей помощью. Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов (карты, схемы, электрические цепи, функциональные соответствия)

		на примерах. *
Вероятность и частота случайного события (4 ч)	*Случайный опыт и случайное событие. Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей. Практическая работа «Частота выпадения орла».*	*Осваивать понятия: случайный опыт и случайное событие, маловероятное и практически достоверное событие. Изучать значимость маловероятных событий в природе и обществе на важных примерах (аварии, несчастные случаи, защита персональной информации, передача данных). Изучать роль классических вероятностных моделей (монета, игральная кость) в теории вероятностей. Наблюдать и изучать частоту событий в простых экспериментах, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы.*
Обобщение, контроль (5 ч)	Представление данных. Описательная статистика. Вероятность случайного события.	Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик с направляющей помощью. Обсуждать примеры случайных событий, маловероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни человека

8 класс (не менее 34 ч)

Название раздела (темы) (число часов)	Основное содержание	Характеристика деятельности обучающихся
Повторение	Представление данных. Описательная статистика.	Повторять изученное и выстраивать систему

курса 7 класса (4 ч)	Случайная изменчивость. Средние числового набора. Случайные события. Вероятности и частоты. Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость.	знаний. Решать задачи (по визуальной опоре) на представление и описание данных с помощью изученных характеристик. Решать задачи (по визуальной опоре) на представление группированных данных и описание случайной изменчивости. Решать задачи (по визуальной опоре) на определение частоты случайных событий, обсуждение примеров случайных событий, маловероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни человека.
Описательная статистика. Рассеивание данных (4 ч)	*Отклонения. Дисперсия числового набора. Стандартное отклонение числового набора. Диаграммы рассеивания.*	*Осваивать понятия: дисперсия и стандартное отклонение, использовать эти характеристики для описания рассеивания данных. Участвовать в обсуждении гипотезы об отсутствии или наличии связи по диаграммам рассеивания. Строить диаграммы рассеивания по имеющимся данным, в том числе с помощью компьютера (после совместного анализа).*
Множества (4 ч)	Множество, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Графическое представление множеств.	Осваивать понятия: множество, элемент множества, подмножество. Выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение (по образцу). Использовать свойства: переместительное, сочетательное, распределительное, включения (с использованием визуальной опоры). Использовать графическое представление множеств при описании реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов и курсов (с использованием визуальной опоры).

Вероятность случайного события (6 ч)	Элементарные события. Случайные события. Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор. Практическая работа «Опыты с равновозможными элементарными событиями».	Осваивать на базовом уровне понятия: элементарное событие, случайное событие как совокупность благоприятствующих элементарных событий, равновозможные элементарные события. Решать задачи на вычисление вероятностей событий по вероятностям элементарных событий случайного опыта (с использованием зрительной наглядности и/или вербальной опоры). Решать задачи на вычисление вероятностей событий в опытах с равновозможными элементарными событиями, в том числе с помощью компьютера (с использованием зрительной наглядности и/или вербальной опоры). Проводить и изучать опыты с равновозможными элементарными событиями (с использованием монет, игральные кости, других моделей) в ходе практической работы (с использованием визуальной опоры).
Введение в теорию графов (4 ч)	*Дерево. Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения.*	*Осваивать понятия: дерево как граф без цикла, висячая вершина (лист), ветвь дерева, путь в дереве, диаметр дерева. Изучать свойства дерева: существование висячей вершины, единственность пути между двумя вершинами, связь между числом вершин и числом рёбер. Участвовать в обсуждении решения задачи на поиск и перечисление путей в дереве, определение числа вершин или рёбер в дереве, обход бинарного дерева, в том числе с применением правила умножения.*
Случайные события	*Противоположное событие. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные	*Осваивать понятия: взаимно противоположные события, операции над событиями, объединение и

(8 ч)	события. Формула сложения вероятностей. Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события. Представление случайного эксперимента в виде дерева.*	пересечение событий, диаграмма Эйлера (Эйлера—Венна), совместные и несовместные события. Изучать теоремы о вероятности объединения двух событий (формулы сложения вероятностей). Участвовать в обсуждении решения задачи, в том числе текстовые задачи на определение вероятностей объединения и пересечения событий с помощью числовой прямой, диаграмм Эйлера, формулы сложения вероятностей. Осваивать понятия: правило умножения вероятностей, условная вероятность, независимые события дерево случайного опыта. Изучать свойства (определения) независимых событий. Участвовать в обсуждении решения задачи на определение и использование независимых событий. Участвовать в обсуждении решения задачи на поиск вероятностей, в том числе условных, с использованием дерева случайного опыта.*
Обобщение, контроль (4 ч)	Представление данных. Описательная статистика. Графы. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики.	Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик (с использованием визуальной опоры). *Участвовать в обсуждении решения* задачи с применением графов. Решать задачи на нахождение вероятности случайного события по вероятностям элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями (с визуальной опорой). *Участвовать в обсуждении решения* задачи на нахождение вероятностей объединения и пересечения

		событий, в том числе независимых, с использованием графических представлений и дерева случайного опыта. *Участвовать в обсуждении решения* задачи на перечисление комбинаций (числа перестановок, числа сочетаний), на нахождение вероятностей событий с применением комбинаторики, в том числе с использованием треугольника Паскаля.
--	--	---

9 класс (не менее 34 ч)

Название раздела (темы) (число часов)	Основное содержание	Характеристика деятельности обучающихся
Повторение курса 8 класса (4 ч)	Представление данных. Описательная статистика. Операции над событиями. Независимость событий.	Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных. Решать задачи на нахождение вероятностей объединения и пересечения событий, в том числе независимых, с использованием графических представлений и дерева случайного опыта. Решать задачи на перечисление комбинаций (числа перестановок, числа сочетаний), на нахождение вероятностей событий с применением комбинаторики, в том числе с использованием треугольника Паскаля
Элементы комбинаторики (4 ч)	Комбинаторное правило умножения. Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний. *Треугольник Паскаля.* Практическая работа «Вычисление	Осваивать на базовом уровне понятия: комбинаторное правило умножения, упорядоченная пара, тройка объектов, перестановка, факториал числа,

	вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц».	сочетание, число сочетаний, *треугольник Паскаля.* Решать простейшие задачи на перечисление упорядоченных пар, троек, перечисление перестановок и сочетаний элементов различных множеств (по образцу). Решать простейшие задачи на применение числа сочетаний в алгебре (сокращённое умножение, бином Ньютона) (с направляющей помощью). Решать, применяя комбинаторику, задачи на вычисление вероятностей, в том числе с помощью электронных таблиц в ходе практической работы (с визуальной опорой).
Геометрическая вероятность (4 ч)	*Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности.*	*Осваивать понятие геометрической вероятности. Участвовать в обсуждении решения задачи на нахождение вероятностей в опытах, представимых как выбор точек из многоугольника, круга, отрезка или дуги окружности, числового промежутка*
Испытания Бернулли (6 ч)	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли. Практическая работа «Испытания Бернулли».	Осваивать на базовом уровне понятия: испытание, элементарное событие в испытании (успех и неудача), серия испытаний, наступление первого успеха (неудачи), серия испытаний Бернулли. Решать простейшие задачи на нахождение вероятностей событий в серии испытаний до первого успеха, в том числе с применением формулы суммы геометрической прогрессии (с опорой на справочную информацию). Решать простейшие задачи на нахождение вероятностей элементарных событий в серии испытаний Бернулли, на нахождение вероятности определённого числа успехов в серии испытаний Бернулли (с визуальной опорой).

		Изучать в ходе практической работы , в том числе с помощью цифровых ресурсов, свойства вероятности в серии испытаний Бернулли
Случайная величина (6 ч)	Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Применение закона больших чисел.	Освоить на базовом уровне понятия: случайная величина, значение случайной величины, распределение вероятностей. Изучать и обсуждать примеры дискретных и непрерывных случайных величин (рост, вес человека, численность населения, другие изменчивые величины, рассматривавшиеся в курсе статистики), модельных случайных величин, связанных со случайными опытами (бросание монеты, игральной кости, со случайным выбором и т. п.). Осваивать на базовом уровне понятия: математическое ожидание случайной величины как теоретическое среднее значение, дисперсия случайной величины как аналог дисперсии числового набора. Решать задачи на вычисление математического ожидания и дисперсии дискретной случайной величины по заданному распределению, в том числе задач, связанных со страхованием и лотереями (с направляющей помощью). Знакомиться с математическим ожиданием и дисперсией некоторых распределений, в том числе распределения случайной величины «число успехов» в серии испытаний Бернулли. Изучать частоту события в повторяющихся случайных опытах как случайную величину. Знакомиться с законом больших чисел (в форме Бернулли): при большом числе опытов частота события близка к его вероятности. Решать задачи на измерение вероятностей с помощью

		частот (с направляющей помощью). Обсуждать роль закона больших чисел в обосновании частотного метода измерения вероятностей. Обсуждать закон больших чисел как проявление статистической устойчивости в изменчивых явлениях, роль закона больших чисел в природе и в жизни человека.
Обобщение, контроль (10 ч)	Представление данных. Описательная статистика. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения.	Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных. Решать задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, вероятностей объединения и пересечения событий, вычислять вероятности в опытах с сериями случайных испытаний

При разработке рабочей программы в тематическом планировании должны быть учтены возможности использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании

III.а. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» 5-6 КЛАСС

Математика **5 класс** (не менее 170 ч.)

№ п/п	Раздел и тема	Кол-вочасов		ЭОР/ЦОР	Форма реализации воспитательного потенциала темы*
		Всего	Практичес кая часть программ ы		
5 класс					
	РАЗДЕЛ 1. Натуральные числа. Действия с натуральными числами	43	4		
1	Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0.	1		https://resh.edu.ru/subject/ lesson/7719/start/316201/	1,2,4,5
2	Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой.	1		https://resh.edu.ru/subject/ lesson/19/	1,2,4,5
3	Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой.	1		https://resh.edu.ru/subject/ lesson/19/	1,2,4,5
4	Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления.	1		https://resh.edu.ru/subject/ lesson/7719/train/316209/	1,2,4,5
5	Десятичная система счисления.	1		https://resh.edu.ru/subject/ lesson/7719/train/316209/	1,2,4,5
6	Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения.	1		https://resh.edu.ru/subject/ lesson/7718/start/316232/	1,2,4,5
7	Округление натуральных чисел.	1		https://resh.edu.ru/subject/ lesson/23/	1,2,4,5
8	Сложение натуральных чисел; свойство нуля при сложении.	1		https://resh.edu.ru/subject/ lesson/7723/start/272294/	1,2,4,5
9	Вычитание как действие, обратное сложению.	1		https://resh.edu.ru/subject/ lesson/7717/start/235285/	1,2,4,5
10	Вычитание как действие, обратное сложению.	1		https://resh.edu.ru/subject/ lesson/7715/start/316263/	1,2,4,5
11	Умножение натуральных чисел; свойства нуля и единицы при умножении.	1		https://resh.edu.ru/subject/ lesson/7722/start/287667/	1,2,4,5
12	Вводная контрольная работа.	1	1	-	1,2,4,5

13	Деление как действие, обратное умножению.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7712/start/235037/	1,2,4,5
14	Деление как действие, обратное умножению.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7712/start/235037/	1,2,4,5
15	Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7722/main/287668/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7714/start/233859/	1,2,4,5
16	Умножение натуральных чисел; свойства нуля и единицы при умножении.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7722/main/287668/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7714/start/233859/	1,2,4,5
17	Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7722/start/287667/	1,2,4,5
18	Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7724/start/311531/	1,2,4,5
19	Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1429/	1,2,4,5
20	Решение уравнений.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1429/	1,2,4,5
21	Контрольная работа № 1 по теме «Натуральные числа. Действия с натуральными числами»	1	1	-	1,2,4,5
22	Делители и кратные числа	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7748/start/233487/	1,2,4,5
23	Делители и кратные числа	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7748/conspect/233486/	1,2,4,5
24	Делители и кратные числа	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7748/conspect/233486/	1,2,4,5
25	Простые и составные числа	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7749/start/313626/	1,2,4,5
26	Простые и составные числа	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7749/start/313626/	1,2,4,5
27	Признаки делимости на 2, 5, 10	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7751/start/234293/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7750/start/325275/	1,2,4,5
28	Признаки делимости на 2, 5, 10	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7751/start/234293/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7750/start/325275/	1,2,4,5
29	Признаки делимости на 3, 9	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7751/start/234293/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7750/start/325275/	1,2,4,5

				n/7750/start/325275/	
30	Признаки делимости на 3, 9	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7751/start/234293/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7750/start/325275/	1,2,4,5
31	Разложение числа на множители	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7748/conspect/233486/	1,2,4,5
32	Разложение числа на множители	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7748/conspect/233486/	1,2,4,5
33	Деление с остатком	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7709/start/325151/	1,2,4,5
34	Контрольная работа № 2 по теме «Делители и кратные. Признаки делимости»	1	1	-	1,2,4,5
35	Степень с натуральным показателем	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7713/start/272325/	1,2,4,5
36	Степень с натуральным показателем	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7713/start/272325/	1,2,4,5
37	Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5232/conspect/214209/	1,2,4,5
38	Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений; порядок выполнения действий	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7708/conspect/325181/	1,2,4,5
39	Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений; порядок выполнения действий	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7708/conspect/325181/	1,2,4,5
40	Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений; порядок выполнения действий	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/21/	1,2,4,5
41	Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7722/conspect/287666/	1,2,4,5
42	Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7767/conspect/234540/	1,2,4,5
43	Контрольная работа № 3 «Числовые выражения»	1	1	-	1,2,4,5
	РАЗДЕЛ 2. Наглядная геометрия. Линии на плоскости	12	0	-	
44	Точка, прямая, отрезок, луч.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7741/start/312461/	1,2,4,5,6
45	Точка, прямая, отрезок, луч	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7741/start/312461/	1,2,4,5,6
46	Ломаная.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/4070/start/302538/	1,2,4,5,6

47	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7740/start/234851/	1,2,4,5,6
48	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7739/start/233456/	1,2,4,5,6
49	Окружность и круг.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7736/start/312523/	1,2,4,5,6
50	Практическая работа «Построение узора из окружностей».	1	1	-	1,2,4,5,6
51	Угол. Элементы угла. Обозначение угла.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7735/start/234882/	1,2,4,5,6
52	Чертежный треугольник. Сравнение углов	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7735/main/234886/	1,2,4,5,6
53	Измерение углов. Градусная мера угла, измерение углов. Транспортир.			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7735/main/234886/	1,2,4,5
54	Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7737/start/233673/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7728/main/234638/	1,2,4,5
55	Угол. Практическая работа «Построение углов»	1	1	-	1,2,4,5
	РАЗДЕЛ 3. Обыкновенные дроби.	48	4	-	
56	Представление о дроби как способе записи величины. Получение равных долей.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7783/start/313359/	1,2,4,5
57	Обыкновенная дробь.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7783/start/313359/	1,2,4,5
58	Изображение дробей на координатной прямой. Сравнение дробей на координатной прямой.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7783/start/313359/	1,2,4,5
59	Сравнение обыкновенных дробей	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/708/	1,2,4,5
60	Сравнение обыкновенных дробей	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/708/	1,2,4,5
61	Задачи на нахождение числа по значению дроби.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7779/start/287920/	1,2,4,5
62	Задачи на нахождение дроби от числа	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7780/start/287889/	1,2,4,5
63	Комбинированные задачи на части.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7787/start/287982/	1,2,4,5
64	Правильные и неправильные дроби.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/703/	1,2,4,5
65	Сравнение правильных и неправильных дробей.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/703/	1,2,4,5
66	Смешанные числа. Правило выделения целой части.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/703/	1,2,4,5
67	Смешанные числа. Правило выделения целой части.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7761/start/288262/	1,2,4,5

68	Преобразование смешанной дроби в неправильную.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7761/start/288262/	1,2,4,5
69	Контрольная работа № 4 по теме «Обыкновенные дроби».	1	1		1,2,4,5
70	Сложение и вычитание дробей содинаковыми знаменателями	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7761/start/288262/	1,2,4,5
71	Сложение и вычитание дробей содинаковыми знаменателями	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7774/start/313297/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7771/start/313328/	1,2,4,5
72	Сложение и вычитание смешанных чисел с одинаковыми знаменателями	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7774/start/313297/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7771/start/313328/	1,2,4,5
73	Основное свойство дроби.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7774/start/313297/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7771/start/313328/	1,2,4,5
74	Сокращение дробей	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/707/	1,2,4,5
75	Приведение дроби к новому знаменателю	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/707/	1,2,4,5
76	Приведение дроби к новому знаменателю	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/707/	1,2,4,5
77	Сравнение дробей			https://resh.edu.ru/subject/lesson/707/	1,2,4,5
78	Сравнение дробей	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/708/	1,2,4,5
79	Контрольная работа за первое полугодие	1	1	-	1,2,4,5
80	Сложение и вычитание смешанных чисел с одинаковыми знаменателями	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7774/start/313297/	1,2,4,5
81	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7773/start/272387/	1,2,4,5
82	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7773/start/272387/	1,2,4,5
83	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7773/start/272387/	1,2,4,5
84	Сложение и вычитание смешанных чисел с разными знаменателями	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/713/	1,2,4,5
85	Сложение и вычитание смешанных чисел с разными знаменателями	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/713/	1,2,4,5
86	Задачи на совместную работу.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/713/	1,2,4,5
87	Контрольная работа № 5 по теме «Сложение и вычитание обыкновенных дробей ».	1	1	-	1,2,4,5
88	Умножение и деление дробей	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7769/conspect/290789/	1,2,4,5

89	Умножение и деление дробей	1		https://resh.edu.ru/subject/lesso/n/7769/conspect/290789/	1,2,4,5
90	Умножение и деление дробей	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/711/	1,2,4,5
91	Умножение и деление дробей	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/711/	1,2,4,5
92	Умножение и деление смешанных чисел	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/673/	1,2,4,5
93	Умножение и деление смешанных чисел	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/673/	1,2,4,5
94	Умножение и деление смешанных чисел	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/673/	1,2,4,5
95	Умножение и деление смешанных чисел	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/673/	1,2,4,5
96	Взаимно-обратные дроби	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/673/	1,2,4,5
97	Нахождение части целого	1		https://resh.edu.ru/subject/lesso/n/7780/main/287892/	1,2,4,5
98	Нахождение части целого	1		https://resh.edu.ru/subject/lesso/n/7780/main/287892/	1,2,4,5
99	Нахождение части целого	1		https://resh.edu.ru/subject/lesso/n/7780/main/287892/	1,2,4,5
100	Нахождение целого по его части	1		https://resh.edu.ru/subject/lesso/n/7764/conspect/313389/	1,2,4,5
101	Нахождение целого по его части	1		https://resh.edu.ru/subject/lesso/n/7764/conspect/313389/	1,2,4,5
102	Нахождение целого по его части	1		https://resh.edu.ru/subject/lesso/n/7764/conspect/313389/	1,2,4,5
103	Контрольная работа № 6 по теме "Умножение и деление обыкновенных дробей"	1	1	-	1,2,4,5
	РАЗДЕЛ 4. Наглядная геометрия. Многоугольники	10	1	-	
104	Многоугольники.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7727/start/325306/	1,2,4,5,6
105	Периметр многоугольника.			https://resh.edu.ru/subject/lesson/4270/start/162587/	1,2,4,5,6
106	Треугольник.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/554/	1,2,4,5,6
107	Треугольник.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/554/	1,2,4,5,6
108	Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/555/	1,2,4,5,6
109	Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/555/	1,2,4,5,6
110	Практическая работа «Построение прямоугольника с заданными сторонами на	1	1	-	1,2,4,5,6

	нелинованной бумаге».				
111	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/556/	1,2,4,5,6
112	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/556/	1,2,4,5,6
113	Контрольная работа №7 по теме «Площади фигур».	1	1	-	1,2,4,5,6
	РАЗДЕЛ 5. Десятичные дроби	38	3	-	
114	Десятичная запись дробей	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6903/start/235409/	1,2,4,5
115	Десятичная запись дробей	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6903/start/235409/	1,2,4,5
116	Десятичная запись дробей	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6903/start/235409/	1,2,4,5
117	Представление десятичной дроби в виде обыкновенной	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/343/	1,2,4,5
118	Представление десятичной дроби в виде обыкновенной	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/343/	1,2,4,5
119	Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7755/conspect/325398/	1,2,4,5
120	Сравнение десятичных дробей.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/718/	1,2,4,5
121	Сравнение десятичных дробей.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/718/	1,2,4,5
122	Округление десятичных дробей	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/27/	1,2,4,5
123	Округление десятичных дробей	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/27/	1,2,4,5
124	Арифметические действия с десятичными дробями. Сложение и вычитание	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/27/	1,2,4,5
125	Арифметические действия с десятичными дробями. Сложение и вычитание	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/719/	1,2,4,5
126	Арифметические действия с десятичными дробями. Сложение и вычитание	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/719/	1,2,4,5
127	Контрольная работа №8 по итогам третьей четверти «Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей».	1	1	-	
128	Умножение десятичных дробей на натуральные числа.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/721/	1,2,4,5,6
129	Умножение десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т. д.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/721/	1,2,4,5,6
130	Арифметические действия с десятичными дробями. Умножение	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/721/	1,2,4,5,6

131	Деление десятичных дробей на натуральные числа.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/721/	1,2,4,5,6
132	Деление десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т.д.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/721/training/#15944	1,2,4,5,6
133	Арифметические действия с десятичными дробями. Умножение	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/721/training/#15944	1,2,4,5,6
134	Умножение десятичной дроби на 0,1, 0,01 и т.д.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/722/	1,2,4,5,6
135	Арифметические действия с десятичными дробями. Умножение	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/722/	1,2,4,5,6
136	Распределительный закон умножения десятичных дробей.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/722/	1,2,4,5,6
137	Деление на десятичную дробь	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6896/main/236240/	
138	Деление десятичной дроби на 0,1, 0,01 и т.д.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6896/start/236236/	1,2,4,5,6
139	Применение свойств деления для десятичных дробей.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6904/start/235454/	1,2,4,5,6
140	Арифметические действия с десятичными дробями. Деление	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6893/train/237404/	1,2,4,5
141	Контрольная работа №9 по теме «Умножение и деление десятичных дробей».	1	1	-	1,2,4,5
142	Основные задачи на дроби. Нахождение части целого	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6893/train/237404/	1,2,4,5
143	Основные задачи на дроби. Нахождение целого по части	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6893/train/237404/	1,2,4,5
144	Решение основных задач на дроби.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6893/train/237404/	1,2,4,5
145	Решение задач. Среднее арифметическое.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6893/train/237404/	1,2,4,5
146	Решение задач. Средняя скорость движения.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6893/train/237404/	1,2,4,5
147	Решение задач. Средняя производительность труда, урожайность.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6893/train/237404/	1,2,4,5
148	Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6893/train/237404/	1,2,4,5
149	Проценты. Нахождение процента от числа.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6893/train/237404/	1,2,4,5
150	Решение текстовых задач, содержащих дроби	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6893/train/237404/	1,2,4,5
151	Контрольная работа №10 по теме «Десятичные дроби. Решение задач».	1	1	-	1,2,4,5
	РАЗДЕЛ 6. Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве	9	0	-	-
152	Многогранники.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2780/main/	1,2,4,5,6

153	Изображение многогранников.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2780/main/	1,2,4,5,6
154	Модели пространственных тел.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/582/	1,2,4,5,6
155	Прямоугольный параллелепипед, куб.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/494/	1,2,4,5,6
156	Развёртки куба и параллелепипеда.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/4467/start/222924/	1,2,4,5,6
157	Площадь поверхности куба, прямоугольного параллелепипеда	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7730/start/272360/	1,2,4,5,6
158	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7730/start/272360/	1,2,4,5,6
159	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7730/start/272360/	1,2,4,5,6
160	Практическая работа «Развёртка куба. Объём куба».	1	1	-	1,2,4,5,6
	РАЗДЕЛ 7. Повторение, обобщение, систематизация	10	1	-	
161	Повторение. Натуральные числа. Действия с натуральными числами	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7725/start/233983/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7706/start/266150/	1,2,4,5,6
162	Повторение. Натуральные числа. Действия с натуральными числами	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7725/start/233983/	1,2,4,5,6
163	Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации.	1	1	-	1,2,4,5,6
164	Повторение. Обыкновенные дроби	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7788/start/234448/	1,2,4,5,6
165	Повторение. Десятичные дроби	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6904/conspect/235439/	1,2,4,5,6
166	Повторение. Десятичные дроби	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6904/conspect/235439/	1,2,4,5,6
167	Повторение. Десятичные дроби	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6904/conspect/235439/	1,2,4,5,6
168	Повторение. Наглядная геометрия. Линии на плоскости	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7737/start/233673/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7728/main/234638/	1,2,4,5,6
169	Повторение. Наглядная геометрия. Многоугольники	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7727/conspect/325305/	1,2,4,5,6
170	Повторение. Наглядная геометрия. Многогранники	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2780/main/	1,2,4,5,6
	Всего	170	13		

Информация о количестве контрольных работ по математике в 5 классе

№ п/п	Контрольная работа (тема)	Дата проведения/день недели
1.	Вводная контрольная работа.	
2.	Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа и шкалы». Действия с натуральными числами»	
3.	Контрольная работа №2 по теме «Делители и кратные.Признаки делимости».	
4.	Контрольная работа №3 «Числовые выражения»	
5.	Контрольная работа № 4 по теме «Обыкновенные дроби».	
6.	Контрольная работа за первое полугодие.	
7.	Контрольная работа №5 по теме «Сложение и вычитание обыкновенных дробей ».	
8.	Контрольная работа №6 по теме «Умножение и деление обыкновенных дробей ».	
9.	Контрольная работа №7 по теме «Площади и объемы».	
10	Контрольная работа №8 по итогам третьей четверти «Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей».	
11	Контрольная работа №9 по теме «Умножение и деление десятичных дробей».	
12	Контрольная работа №10 по теме «Инструменты для вычислений и измерений»	
13	Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации.	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Учебник «Математика 5» в двух частях Виленкин Н. Я., Жохов В. И., Чеснаков А.С., Шварцбурд С.И., Издательский центр «Мнемозина» Москва

Жохов В.И. Математический тренажер. 5 класс Пособие для учителя и учащихся. Издательство "Мнемозина". Москва

А.С. Чесноков, К.И. Нешков Дидактические материалы по математике 5 класс Издательство "Академкнига/учебник". Москва

В.Н. Рудницкая Тесты по математике 5 класс Издательство "Экзамен". Москва

А.П. Попова Поурочные разработки по математике 5 класс Издательство "ВАКО" Москва

Рабочая тетрадь

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Жохов В.И. Математический тренажер. 5 класс Пособие для учителя и учащихся. Издательство "Мнемозина". Москва

А.С. Чесноков, К.И. Нешков Дидактические материалы по математике 5 класс Издательство "Академкнига/учебник". Москва

В.Н. Рудницкая Тесты по математике 5 класс Издательство "Экзамен". Москва

А.П. Попова Поурочные разработки по математике 5 класс Издательство "ВАКО" Москва

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

uchi.ru

resh.edu.ru

infourok.ru

Математика 6 класс (не менее 170 ч.)

№ п/п	Раздел и тема	Кол-во часов		ЭОР/ЦОР	Форма реализации воспитательного потенциала темы*
	6 класс				
	РАЗДЕЛ 1.	30	3	-	-
	1. Натуральные числа				
1	Вводное повторение. Натуральные числа.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a208ec	1,2,4,5
2	Вводное повторение. Обыкновенные дроби.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20aea	1,2,4,5
3	Вводное повторение. Сложение и вычитание десятичных дробей.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2140e	1,2,4,5
4	Вводное повторение. Умножение и деление десятичных дробей.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20c48	1,2,4,5
5	Вводное повторение. Решение уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20d6a	1,2,4,5
6	Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Понятие множество	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a758	1,2,4,5
7	Арифметические действия с многозначными натуральными числами.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a758	1,2,4,5
8	Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойства сложения и умножения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20d6a	1,2,4,5
9	Использование при вычислениях распределительного свойства умножения.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
10	Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
11	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/59d7	1,2,4,5
12	Вводная контрольная работа.	1	1	-	1,2,4,5
13	Решение текстовых задач, содержащих сложение и вычитание натуральных чисел	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5

14	Умножение натуральных многозначных чисел. Решение текстовых задач.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/2F06	1,2,4,5
15	Округление натуральных чисел	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/2F06	1,2,4,5
16	Округление натуральных чисел с избытком.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/d90e	1,2,4,5
17	Контрольная работа по теме № 1 «Натуральные числа»	1	1	-	1,2,4,5
18	Делители и кратные числа.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a8dd469c	1,2,3,4,5,6
19	Разложение числа на простые множители.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
20	Разложение числа на простые множители.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
21	Наибольший общий делитель.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22a3e	1,2,3,4,5,6
22	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
23	Кратное и его свойство.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22b9c	1,2,3,4,5,6
24	Наименьшее общее кратное натуральных чисел.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/2F06	1,2,3,4,5,6
25	Способы нахождения наименьшего общего кратного натуральных чисел	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
26	Способы нахождения наименьшего общего кратного натуральных чисел	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
27	Делимость суммы и произведения	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
28	Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22d2c	1,2,3,4,5,6
29	Решение задач с применением признаков делимости	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/2F06	1,2,3,4,5,6
30	Контрольная работа №2 по теме «НОК и НОД чисел»	1	1	-	1,2,3,4,5,6
	РАЗДЕЛ 2. Наглядная геометрия. Прямые на плоскости	7	0	-	-
31	Прямые на плоскости. Взаимное расположение прямых на плоскости	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/2F06	1,2,3,4,5,6
32	Перпендикулярные прямые.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/ee78e9	1,2,3,4,5,6

33	Параллельные прямые.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/020999	1,2,3,4,5,6
34	Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/d38997a2-f702-4293-98a2-b5d678cd8c57?backUrl=%2F02.1%2F06	1,2,3,4,5,6
35	Примеры прямых в пространстве.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/1d84e6	1,2,3,4,5,6
36	Прямые в пространстве в окружающем мире.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/1d84e6	1,2,3,4,5,6
37	Практическая работа «Прямые на плоскости и построения»	1	1	-	1,2,3,4,5,6
	РАЗДЕЛ 3. Дроби	32	2	-	-
38	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби. Сокращение дробей. Несо кратимая дробь.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21e90	1,2,3,4,5,6
39	Понятие о наименьшем общем знаменателе нескольких дробей.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2226e	1,2,3,4,5,6
40	Сравнение и упорядочивание дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22412	1,2,3,4,5,6
41	Десятичные дроби и метрическая система мер	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a226e2	1,2,3,4,5,6
42	Сложение дробей с разными знаменателями	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a228a4	1,2,3,4,5,6
43	Вычитание дробей с разными знаменателями.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
44	Сложение смешанных чисел.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
45	Вычитание смешанного числа из натурального числа.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
46	Вычитание смешанных чисел.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
47	Сложение и вычитание смешанных чисел.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a242a8	1,2,3,4,5,6
48	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
49	Применение сложения и вычитания обыкновенных и десятичных дробей при решении задач	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
50	Контрольная работа № 3 по теме «Сложение и вычитание обыкновенных дробей».	1	1	-	1,2,3,4,5,6
51	Действие умножения смешанных чисел	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
52	Умножение обыкновенных и десятичных дробей.	1			1,2,3,4,5,6

53	Применение распределительного свойства умножения	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
54	Основные задачи на дроби: нахождение части целого.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
55	Умножение и деление обыкновенных и десятичных дробей.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
56	Основные задачи на дроби: нахождение целого по его части.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
57	Отношение.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
58	Деление в данном отношении.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
59	Пропорции. Члены пропорции.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
60	Основное свойство пропорции.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
61	Понятия о прямой и обратной пропорциональностях величин.			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
62	Применение пропорций при решении задач	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
63	Масштаб, пропорция.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
64	Контрольная работа №4 по теме «Отношения и пропорции».	1	1	-	1,2,3,4,5,6
65	Понятие процента.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
66	Вычисление процента от величины.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
67	Вычисление величины по её проценту.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
68	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
69	Практическая работа «Отношение длины окружности к её диаметру»			-	1,2,3,4,5,6
	РАЗДЕЛ 4. Наглядная геометрия. Стереометрия	6	1	-	-
70	Осевая симметрия. Центральная симметрия	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
71	Осевая симметрия. Центральная симметрия	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
72	Контрольная работа за I полугодие в рамках промежуточной аттестации.	1	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
73	Построение симметричных фигур	1		Библиотека ЦОК	1,2,3,4,5,6

				https://lesson.edu.ru/02.1/06	
74	Построение симметричных фигур	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
75	Практическая работа по теме "Осевая симметрия" Симметрия в пространстве	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
	РАЗДЕЛ 5. Выражение с буквами	11	1		-
76	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
77	Буквенные выражения и числовые подстановки	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
78	Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
79	Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
80	Формула. Формула пути. Формула стоимости. Вычисление по формуле. Решение задач	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
81	Решение задач	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
82	Уравнение. Корень уравнения	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
83	Нахождение корня уравнения как неизвестного компонента действия	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a433ec3f	1,2,4,5
84	Нахождение корня уравнения как неизвестного компонента действия	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a433ec3f	1,2,4,5
85	Решение задач с помощью уравнений.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a282c2	1,2,4,5
86	Контрольная работа № 5 по теме «Проценты. Выражения с буквами»	1	1	-	1,2,4,5
	РАЗДЕЛ 6. Наглядная геометрия. фигуры на плоскости	14	1	-	-
87	Четырёхугольник, примеры четырёхугольников.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28448	1,2,4,5
88	Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28448	1,2,4,5
89	Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28448	1,2,4,5
90	Измерение углов. Виды треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28a7e	1,2,4,5
91	Измерение углов. Виды треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28c22	1,2,4,5

92	Периметр многоугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28c22	1,2,4,5
93	Площадь фигуры.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28c22	1,2,4,5
94	Формулы периметра и площади прямоугольника.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29064	1,2,4,5
95	Наглядные представления о фигурах на плоскости: окружность, круг.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a291e0	1,2,4,5
96	Практическая работа по теме "Отношение длины окружности к её диаметру"	1	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
97	Приближённое измерение площади фигур. Формула площади круга.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
98	Длина окружности и площадь круга. Шар.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a25428	1,2,4,5
99	Практическая работа «Длина окружности площадь круга»	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a252ca	1,2,4,5
100	Контрольная работа № 6 по теме «Фигуры на плоскости»	1	1		1,2,4,5
	РАЗДЕЛ 7. Положительные и отрицательные числа	40	3		-
101	Положительные и отрицательные числа	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
102	Положительные и отрицательные числа	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
103	Изображение чисел на прямой.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
104	Координаты точки на прямой.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
105	Противоположные числа.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c886	1,2,4,5
106	Множество целых чисел.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ca3e	1,2,4,5
107	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ce30	1,2,4,5
108	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cf48	1,2,4,5
109	Числовые промежутки.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cf48	1,2,4,5
110	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
111	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
112	Изменение величин.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
113	Изменение величин.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
114	Контрольная работа №7 по теме «Положительные и отрицательные числа».	1	1	-	-

115	Сложение чисел с помощью координатной прямой.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
116	Сложение чисел с помощью координатной прямой.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
117	Сложение отрицательных чисел.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
118	Сложение отрицательных чисел.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
119	Сложение чисел с разными знаками.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
120	Сложение чисел с разными знаками.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
121	Сложение чисел с разными знаками.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
122	Вычитание положительных и отрицательных чисел.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
123	Вычитание положительных и отрицательных чисел.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
124	Нахождение длины отрезка на координатной прямой.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
125	Применение сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел при упрощении выражений	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
126	Решение текстовых задач по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5,8
127	Контрольная работа №8 по итогам третьей четверти «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».	1	1	-	1,2,3,4,5,6
128	Умножение положительных и отрицательных чисел.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bf6c	1,2,4,5
129	Умножение положительных и отрицательных чисел.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c07a	1,2,4,5
130	Деление положительных и отрицательных чисел.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c17e	1,2,4,5
131	Деление положительных и отрицательных чисел.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c886	1,2,3,4,5,6
132	Понятие о рациональном числе.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
133	Десятичное приближение обыкновенной дроби.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
134	Арифметические действия с рациональными числами.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
	Арифметические действия с рациональными числами.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
135	Простейшие преобразования выражений. Раскрытие скобок, перед которыми стоит знак +.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
136	Раскрытие скобок, перед которыми стоит знак -.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6

137	Числовой коэффициент	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
138	Подобные слагаемые. Приведение подобных слагаемых	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,3,4,5,6
139	Решение уравнений	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5,8
140	Контрольная работа №9 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел».	1	1	-	1,2,4,5
	РАЗДЕЛ 8. Представление данных Координаты на плоскости.	10	1	-	-
141	Декартовы координаты на плоскости: абсцисса и ордината точки.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c886	1,2,4,5
142	Построение точки по ее координатам, определение координат точки.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
143	Построение точки по ее координатам, определение координат точки.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
144	Столбчатые и круговые диаграммы.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
145	Практическая работа «Построение диаграмм».	1	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
146	Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
147	Представление данных в виде графиков.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5,7
148	Представление данных в виде графиков.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5,7
149	Контрольная работа №10 по теме «Координаты на плоскости».	1	1	-	1,2,4,5,8
150	Тема.150 Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
	РАЗДЕЛ 9. Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве	10	1	-	-
151	Наглядные представления о пространственных фигурах: шар, сфера, призма, пирамида, конус, цилиндр.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c17e	1,2,4,5,8
152	Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c886	1,2,4,5
153	Понятие о равенстве фигур.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
154	Центральная, осевая и зеркальная симметрии.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5

156	Изображение пространственных фигур.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
157	Практическая работа «Создание моделей пространственных фигур».	1	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
159	Построение симметрических фигур	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
160	Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.1/06	1,2,4,5
	РАЗДЕЛ 10. Повторение, обобщение, систематизация	10	1	-	-
161	Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации	1	1	-	1,2,4,5,6
162	Повторение. Сложение и вычитание смешанных чисел.	1		vpr.sdamgia.ru	1,2,4,5
163	Повторение. Умножение и деление смешанных чисел.			vpr.sdamgia.ru	1,2,4,5
164	Повторение. Решение текстовых задач на проценты, отношения, пропорциональность.	1		vpr.sdamgia.ru	1,2,4,5
165	Повторение. Преобразование выражений, содержащих все действия с рациональными числами.	1		vpr.sdamgia.ru	1,2,4,5
166	Повторение. Действия с рациональными числами.	1		vpr.sdamgia.ru	1,2,4,5
167	Повторение. Решение задач с практическим содержанием.	1		vpr.sdamgia.ru	1,2,4,5
168	Повторение. Прямоугольная система координат. Координаты на плоскости.	1		vpr.sdamgia.ru	1,2,4,5,6
169	Повторение. Представление данных в виде таблиц и диаграмм.	1		vpr.sdamgia.ru	1,2,4,5,6
170	Повторение. Примеры решения текстовых задач с помощью уравнений	1		vpr.sdamgia.ru	1,2,4,5,6
	Всего	170	13		

Информация о количестве контрольных работ по математике в 6 классе

№ п/п	Контрольная работа (тема)	Дата проведения/день недели
1.	Вводная контрольная работа.	
2.	Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа»	
3.	Контрольная работа 2 по теме «НОК и НОД чисел»	
4.	Контрольная работа № 3 по теме «Сложение и вычитание обыкновенных дробей».	
5.	Контрольная работа за первое полугодие.	
6.	Контрольная работа №4 по теме «Отношения и пропорции».	
7.	Контрольная работа №5 по теме "Проценты. Выражения с буквами"	
8.	Контрольная работа № 6 по теме «Фигуры на плоскости»	
9.	Контрольная работа №7 по теме «Положительные и отрицательные числа».	
10.	Контрольная работа №8 по итогам третьей четверти «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».	
11.	Контрольная работа №9 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел».	
12.	Контрольная работа №10 по теме «Координаты на плоскости».	
13.	Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации	

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Обязательные учебные материалы для ученика

Учебник в двух частях математика 6 Виленкин Н. Я., Жохов В. И. Чеснаков А.С., Шварцбурд С.И., Издательский центр «Мнемозина» Москва

Жохов В.И. Математический тренажер. 6 класс Пособие для учителя и учащихся. Издательство "Мнемозина". Москва

А.С. Чесноков, К.И. Нешков Дидактические материалы по математике 5 класс Издательство "Академкнига/учебник". Москва

В.Н. Рудницкая Тесты по математике 6 класс Издательство "Экзамен". Москва

А.П. Попова Поурочные разработки по математике 6 класс Издательство "ВАКО" Москва

Рабочая тетрадь

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Жохов В.И. Математический тренажер. 6 класс Пособие для учителя и учащихся. Издательство "Мнемозина". Москва

А.С. Чесноков, К.И. Нешков Дидактические материалы по математике 6 класс Издательство "Академкнига/учебник". Москва

В.Н. Рудницкая Тесты по математике 6 класс Издательство "Экзамен". Москва

А.П. Попова Поурочные разработки по математике 6 класс Издательство "ВАКО" Москва

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

uchi.ru

resh.edu.ru

infourok.ru

vpr.sdamgia.ru

Библиотека ЦОР

**III.6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» 7-9 КЛАСС**

7 класс

№ п/п	Раздел и тема	Кол-во часов		ЭОР/ЦОР	Форма реализации воспитательного потенциала темы*
7 класс					
	Раздел 1. Числа и вычисления	22	2	-	-
1	Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/345/	1,2,4,5
2	Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/345/	1,2,4,5
3	Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6886/conspect/237609/	1,2,4,5
4	Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6886/conspect/237609/	1,2,4,5
5	Арифметические действия с рациональными числами.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6886/main/237614/	1,2,4,5
6	Арифметические действия с рациональными числами.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6886/main/237614/	1,2,4,5
7	Решение задач из реальной практики на части, на дроби	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6886/main/237614/	1,2,4,5
8	Решение задач из реальной практики на части, на дроби	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6886/main/237614/	1,2,4,5,8
9	Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7232/start/304286/	1,2,4,5

10	Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7232/start/304286/	1,2,4,5
11	Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7232/start/304286/	1,2,4,5
12	Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1060/	1,2,4,5
13	Вводная контрольная работа.	1	1		1,2,3,4,5,6
14	Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1344/	1,2,4,5
15	Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1344/	1,2,4,5
16	Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1344/	1,2,4,5
17	Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7236/conspect/	1,2,4,5
18	Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7236/conspect/	1,2,4,5
19	Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6840/conspect/237795/	1,2,4,5
20	Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6840/conspect/237795/	1,2,4,5
21	Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6840/conspect/237795/	1,2,4,5
22	Контрольная работа №1 по теме «Числа и вычисления».	1	1		
	РАЗДЕЛ 2. Алгебраические выражения	31	3	-	
23	Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1261/	1,2,4,5
24	Представление зависимости между величинами в виде формулы.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/346/	1,2,4,5

25	Вычисления по формулам	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1166/	
26	Преобразование буквенных выражений. Тожественно равные выражения	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1166/	1,2,4,5
27	Тожественные преобразования выражений.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1166/	
28	Правила преобразования сумм и произведений.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6855/conspect/235377/	1,2,4,5
29	Правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6855/conspect/235377/	
30	Контрольная работа №2 по теме «Выражения, тождества».	1	1	-	
31	Свойства степени с натуральным показателем	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7232/start/304286/	1,2,4,5
32	Свойства степени с натуральным показателем	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7232/start/304286/	1,2,4,5
33	Свойства степени с натуральным показателем	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7232/start/304286/	1,2,4,5
34	Одночлен. Умножение одночленов.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1178/	1,2,4,5
35	Использование умножения одночлена при преобразовании алгебраических выражений	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1178/	1,2,4,5
36	Возведение одночлена в степень.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1178/	1,2,4,5
37	Многочлены. Степень многочлена	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1178/	1,2,4,5
38	Сложение и вычитание многочленов	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1180/	1,2,4,5
39	Сложение и вычитание, многочленов	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1180/	1,2,4,5
40	Умножение многочленов	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1180/	1,2,4,5
41	Разложение многочлена на множители способом группировки	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1138/	1,2,4,5
42	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1138/	1,2,4,5
43	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1138/	1,2,4,5

44	Формулы сокращённого умножения: куб суммы и куб разности	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1138/	1,2,4,5
45	Контрольная работа за первое полугодие.	1	1		1,2,4,5
46	Формула разности квадратов	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1138/	1,2,4,5
47	Формула разности квадратов	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1070/	1,2,4,5
48	Разложение многочленов на множители	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1070/	1,2,4,5
49	Разложение многочленов на множители	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1070/	1,2,4,5
50	Разложение многочленов на множители	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1330/	1,2,4,5
51	Разложение многочленов на множители	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1330/	1,2,4,5
52	Контрольная работа №3 по теме: «Формулы сокращённого умножения»	1	1	-	1,2,4,5
	РАЗДЕЛ 3. Уравнения	20	2	-	
53	Уравнение, корень уравнения	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7277/start/303401/	1,2,4,5
54	Правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7277/start/303401/	1,2,4,5
55	Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7278/start/248161/	1,2,4,5
56	Решение линейных уравнений	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7278/start/248161/	1,2,4,5
57	Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7274/start/296574/	1,2,4,5
58	Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7274/start/296574/	1,2,4,5
59	Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7274/start/296574/	1,2,4,5

60	Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7274/start/296574/	1,2,4,5
61	Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7274/start/296574/	1,2,4,5
62	Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7274/start/296574/	1,2,4,5
63	Контрольная работа №4 по теме «Уравнения».	1	1	-	1,2,4,5
64	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7273/conspect/304056/	1,2,4,5
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7279/start/303436/	1,2,4,5
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7272/start/	1,2,4,5
67	Решение систем уравнений способом подстановки	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7276/start/247827/	1,2,4,5
68	Решение систем уравнений способом подстановки	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7276/start/247827/	1,2,4,5
69	Решение систем уравнений способом сложения	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7276/start/247827/	1,2,4,5
70	Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7271/start/	1,2,4,5
71	Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7271/start/	1,2,4,5
72	Контрольная работа №5 по итогам третьей четверти: «Системы линейных уравнений»	1	1	-	1,2,4,5
	РАЗДЕЛ 4. Координаты и графики. Функции	24	1	-	-
73	Координата точки на прямой	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7233/main/310091/	1,2,4,5
74	Числовые промежутки	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3407/start/	1,2,4,5
75	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3407/start/	1,2,4,5

76	Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy .	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3407/start/	1,2,4,5
77	Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7233/start/310087/	1,2,4,5
78	Примеры графиков, заданных формулами	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6921/conspect/308551/	1,2,4,5
79	Примеры графиков, заданных формулами	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6922/start/315615/	1,2,4,5
80	Чтение графиков реальных зависимостей	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6922/start/315615/	1,2,4,5
81	Понятие функции	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1338/	1,2,4,5
82	Понятие функции	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1338/	1,2,4,5
83	График функции Свойства функций	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1338/	1,2,4,5,7
84	Прямая пропорциональность и её график.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1338/	1,2,4,5,7
85	График функции $y=kx+b$. Линейная функция, её график	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1338/	1,2,4,5,7
86	Линейная функция, её график	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1340/	1,2,4,5,7
87	Свойства и график линейной функции.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1340/	1,2,4,5,7
88	Угловой коэффициент прямой.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1340/	1,2,4,5,7
89	Построение графика линейной функции	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1340/	1,2,4,5,7
90	Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1340/	1,2,4,5,7
91	График функции $y= x $.	1		https://foxford.ru/wiki/matematika/grafik-funktsii-y-x	1,2,4,5,7
92	График функции $y= x $.	1		https://foxford.ru/wiki/matematika/grafik-funktsii-y-x	1,2,4,5,7
93	Контрольная работа №6 по теме «Функция».	1	1	-	1,2,4,5,7
94	Графическое решение линейных уравнений и систем	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1343/	1,2,4,5,7

	линейных уравнений				
95	Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1343/	1,2,4,5
96	Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1343/	1,2,4,5
	РАЗДЕЛ 5. Повторение и обобщение.	7	1	-	-
97	Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации.	1	1	-	1,2,4,5,6
98	Повторение. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Задачи на проценты	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7241/start/249023/	1,2,4,5,6
99	Повторение. Одночлены и многочлены	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7251/conspect/299265/	1,2,4,5,6
100	Повторение. Формулы сокращенного умножения	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7246/start/304407/	1,2,4,5,6
101	Повторение. Алгебраические дроби.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7243/start/303261/	1,2,4,5,6
102	Повторение. Линейные уравнения.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7280/start/303526/	1,2,4,5,6
	Всего	102	9		

Информация о количестве контрольных по алгебре в 7 классе

№ п/п	Контрольная работа (тема)	Дата проведения/день недели
1.	Вводная контрольная работа.	
2.	Контрольная работа №1 по теме «Числа и вычисления».	
3.	Контрольная работа №2 по теме «Выражения, тождества».	
4.	Контрольная работа за первое полугодие.	
5.	Контрольная работа №3 по теме: «Формулы сокращенного умножения»	
6.	Контрольная работа №4 по теме «Уравнения».	
7.	Контрольная работа №5 по итогам третьей четверти: «Системы линейных уравнений»	
8.	Контрольная работа №6 по теме «Функция».	

9.	Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации.	
----	---	--

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Поурочные разработки по алгебре. 7 класс: пособие для учителя / А.Н.Рурукин. - 6-е изд. - М.ВАКО

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://infourok.ru>

<https://resh.edu.ru>

Алгебра **8 класс** (не менее 102 ч.)

№ п/п	Раздел и тема	Кол-во часов		ЭОР/ЦОР	Форма реализации воспитательного потенциала темы*
8 класс					
	РАЗДЕЛ 1. Числа и вычисления	19	2		
	Вводное повторение.	2			
1	Вводное повторение. Уравнение с одним неизвестным и его корень.				
2	Вводное повторение. Линейное уравнение.				
	Тема 1. Квадратный корень	13			
3	Квадратный корень из числа	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/	1, 2, 4, 5, 6
4	Квадратный корень из числа	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/train/	1, 2, 4, 5, 6
5	Квадратный корень из числа	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/control/1/	1, 2, 4, 5, 6

6	Понятие об иррациональном числе	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7239/start/249106/	1, 2, 4, 5, 6
7	Понятие об иррациональном числе	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7239/main/	1, 2, 4, 5, 6
8	Десятичные приближения иррациональных чисел	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7239/train/	1, 2, 4, 5, 6
9	Уравнение вида $x^2 = a$	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2915/start/	1, 2, 4, 5, 6
10	Уравнение вида $x^2 = a$	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1974/start/	1, 2, 4, 5, 6
11	Вводная контрольная работа.	1	1		1, 2, 4, 5
12	Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2913/start/	1, 2, 4, 5, 6
13	Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1975/start/	1, 2, 4, 5, 6
14	Действительные числа	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7241/start/	1, 2, 4, 5, 6
15	Решение задач по теме «Квадратные корни».	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2913/start/	1, 2, 4, 5, 6
	Тема 2. Степень с целым показателем	7		-	
16	Степень с целым показателем и её свойства	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3116/start/	1, 2, 4, 5, 6
17	Степень с целым показателем и её свойства	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2576/start/	1, 2, 4, 5, 6
18	Степень с целым показателем и её свойства	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2576/train/	1, 2, 4, 5, 6
19	Стандартная запись числа	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1554/start/	1, 2, 4, 5, 6
20	Стандартная запись числа	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1554/main/	1, 2, 4, 5, 6
21	Решения задач с числами, записанными в стандартном виде.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1554/main/	
22	Контрольная работа №1 по теме «Квадратные корни».	1	1	-	1, 2, 4, 5, 6

	РАЗДЕЛ 2. Алгебраические выражения	20	3	-	
	Тема 1. Квадратный трёхчлен	4		-	
23	Квадратный трёхчлен	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1557/start/	1, 2, 4, 5, 6
24	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1991/start/	1, 2, 4, 5, 6
25	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1991/main/	1, 2, 4, 5, 6
26	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1991/train/	1, 2, 4, 5, 6
	Тема 2. Алгебраическая дробь	16		-	
27	Алгебраическая дробь	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1550/start/	1, 2, 4, 5, 6
28	Основное свойство алгебраической дроби	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1967/start/	1, 2, 4, 5, 6
29	Сложение и вычитание алгебраических дробей	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1967/train/	1, 2, 4, 5, 6
30	Сложение и вычитание алгебраических дробей	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1968/start/	1, 2, 4, 5, 6
31	Сложение и вычитание алгебраических дробей	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1969/start/	1, 2, 4, 5, 6
32	Контрольная работа №2 по теме «Сложение и вычитание алгебраических дробей».	1	1	-	1, 2, 4, 5, 6
33	Умножение и деление алгебраических дробей	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1969/train/	1, 2, 4, 5, 6
34	Умножение и деление алгебраических дробей	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1970/start/	1, 2, 4, 5, 6
35	Умножение и деление алгебраических дробей	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1970/main/	1, 2, 4, 5, 6
36	Рациональные выражения и их преобразование	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1970/train/	1, 2, 4, 5, 6
37	Контрольная работа за первое полугодие.	1	1	-	1, 2, 4, 5, 6
38	Рациональные выражения и их преобразование	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1970/control/1/	1, 2, 4, 5, 6

39	Рациональные выражения и их преобразование	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1970/control/2/	1, 2, 4, 5, 6
40	Рациональные выражения и их преобразование	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1970/control/2/	1, 2, 4, 5, 6
41	Рациональные выражения и их преобразование			https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/start/	1, 2, 4, 5, 6
42	Контрольная работа №3 по теме: «Алгебраическая дробь»	1	1	-	1, 2, 4, 5, 6
	РАЗДЕЛ 3. Уравнения и неравенства	40	3	-	1, 2, 4, 5, 6
43	Квадратное уравнение	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/train/	1, 2, 4, 5, 6
44	Неполные квадратные уравнения.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/control/1/	1, 2, 4, 5, 6
45	Неполные квадратные уравнения.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3137/start/	1, 2, 4, 5, 6
46	Квадратное уравнение, формул корней квадратного уравнения	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3137/main/	1, 2, 4, 5, 6
47	Квадратное уравнение, формул корней квадратного уравнения	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1552/start/	1, 2, 4, 5, 6
48	Квадратное уравнение, формул корней квадратного уравнения	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1552/main/	1, 2, 4, 5, 6
49	Теорема Виета	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1552/control/1/	1, 2, 4, 5, 6
50	Теорема Виета	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3137/train/	1, 2, 4, 5, 6
51	Теорема Виета	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1552/train/	1, 2, 4, 5, 6
52	Контрольная работа №4 по теме «Квадратные уравнения».	1	1		1, 2, 4, 5, 6
53	Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1552/control/2/	1, 2, 4, 5, 6
54	Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/start/	1, 2, 4, 5, 6
55	Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3137/control/1/	1, 2, 4, 5, 6
56	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/main/	1, 2, 4, 5, 6

57	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/train/	1, 2, 4, 5, 6
58	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/control/1/	1, 2, 4, 5, 6
59	Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1977/start/	1, 2, 4, 5, 6
60	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1977/main/	1, 2, 4, 5, 6
61	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1977/train/	1, 2, 4, 5, 6
62	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1977/control/1/	1, 2, 4, 5, 6
63	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1977/control/2/	1, 2, 4, 5, 6
64	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1981/start/	1, 2, 4, 5, 6
65	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/start/	1, 2, 4, 5, 6
66	Контрольная работа №5 по теме: «Уравнения»	1	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/main/	1, 2, 4, 5, 6
67	Числовые неравенства и их свойства	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/train/	1, 2, 4, 5, 6
68	Числовые неравенства и их свойства	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/control/1/	1, 2, 4, 5, 6
69	Числовые неравенства и их свойства	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/start/	1, 2, 4, 5, 6
70	Числовые неравенства и их свойства	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/main/	1, 2, 4, 5, 6
71	Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/train/	1, 2, 4, 5, 6
72	Линейные неравенства с одной переменной	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/train/	1, 2, 4, 5, 6
73	Линейные неравенства с одной переменной	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/control/1/	1, 2, 4, 5, 6
74	Линейные неравенства с одной переменной	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/control/2/	1, 2, 4, 5, 6

75	Линейные неравенства с одной переменной	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1987/start/	1, 2, 4, 5, 6
76	Линейные неравенства с одной переменной	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1987/main/	1, 2, 4, 5, 6
77	Контрольная работа №6 по итогам третьей четверти: «Линейные неравенства»	1	1		1, 2, 4, 5, 6
78	Системы линейных неравенств с одной переменной	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1987/train/	1, 2, 4, 5, 6
79	Системы линейных неравенств с одной переменной	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1987/control/1/	1, 2, 4, 5, 6
80	Системы линейных неравенств с одной переменной	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1987/control/2/	1, 2, 4, 5, 6
82	Системы линейных неравенств с одной переменной	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2577/start/	1, 2, 4, 5, 6
	РАЗДЕЛ 4. Функции	16	1	-	-
83	Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/start/	1, 2, 4, 5, 6
84	График функции. Чтение свойств функции по её графику	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/main/	1, 2, 4, 5, 6
85	График функции. Чтение свойств функции по её графику	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/train/	1, 2, 4, 5, 6
86	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/control/1/	1, 2, 4, 5, 6
87	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Гипербола	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1339/	1, 2, 4, 5, 6
88	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Гипербола	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1966/start/	1, 2, 4, 5, 6
89	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2909/start/	1, 2, 4, 5, 6
90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2909/main/	1, 2, 4, 5, 6

91	График функции $y = x^2$	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2908/start/	1, 2, 4, 5, 6
92	Функции $y = x^2, y = x^3, y = \sqrt{x}, y = x $	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2908/main/	1, 2, 4, 5, 6
93	Функции $y = x^2, y = x^3, y = \sqrt{x}, y = x $	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2908/main/	1, 2, 4, 5, 6
94	Функции $y = x^2, y = x^3, y = \sqrt{x}, y = x $	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2908/control/1/	1, 2, 4, 5, 6
95	Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации.	1	1		1, 2, 4, 5, 6
96	Графическое решение уравнений и систем уравнений	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1548/start/	1, 2, 4, 5, 6
97	Графическое решение уравнений и систем уравнений	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1548/main/	1, 2, 4, 5, 6
98	Графическое решение уравнений и систем уравнений	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1548/main/	1, 2, 4, 5, 6
	РАЗДЕЛ 5. Повторение	4			
99	Повторение. Рациональные выражения и их преобразования.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1971/start/	1, 2, 4, 5, 6
100	Повторение. Формулы корней квадратного уравнения.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1981/start/	1, 2, 4, 5, 6
101	Повторение. Теорема Виета.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1981/start/	1, 2, 4, 5, 6
102	Решение дробных рациональных уравнений. Система линейных неравенств с одной переменной.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2577/start/	1, 2, 4, 5, 6
	Всего	102	9		

Информация о количестве контрольных по алгебре в 8 классе

№ п/п	Контрольная работа (тема)	Дата проведения/день недели
1.	Вводная контрольная работа.	

2.	Контрольная работа №1 по теме «Квадратные корни».	
3.	Контрольная работа №2 по теме «Сложение и вычитание алгебраических дробей».	
4.	Контрольная работа за первое полугодие.	
5.	Контрольная работа №3 по теме: «Алгебраическая дробь»	
6.	Контрольная работа №4 по теме «Квадратные уравнения».	
7.	Контрольная работа №5 по теме: «Уравнения»	
8.	Контрольная работа №6 по итогам третьей четверти: «Линейные неравенства»	
9.	Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации.	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

• Алгебра, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Поурочные разработки по алгебре. 7 класс: пособие для учителя / А.Н.Рурукин. - 6-е изд. - М.ВАКО

Поурочные разработки по алгебре. 8 класс: пособие для учителя / А.Н.Рурукин. - 3-е изд. - М.ВАКО

Поурочные разработки по алгебре. 9 класс: пособие для учителя / А.Н.Рурукин. - 3-е изд. - М.ВАКО

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://infourok.ru>

<https://resh.edu.ru>

Алгебра 9 класс (не менее 102)

ч.) № п/п	Раздел и тема	Кол-во часов		ЭОР/ЦОР	Форма реализации воспитательного потенциала темы*
	9 класс				
	РАЗДЕЛ 1. Числа и вычисления	9	1		
	Тема 1. Действительные числа	4			
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/	1,2,4,5
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6915/start/236432/	1,2,4,5
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7239/	1,2,4,5
4	Сравнение действительных чисел. Арифметические действия с действительными числами	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7239/	1,2,4,5
	Тема 2. Измерения, приближения оценки	5		-	
5	Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире	1		-	1,2,4,5
6	Приближённое значение величины, точность приближения	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/	1,2,4,5
7	Округление чисел	1		https://foxford.ru/wiki/matematika/prikladnye-rezultaty-arifmeticheskikh-deistviy	1,2,4,5
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/4730/main/149077/	1,2,4,5
9	Вводная контрольная работа.	1	1	-	1,2,4,5
	Раздел 2. Уравнения и неравенства	44	4	-	
	Тема 1. Уравнения с одной переменной	14		-	
10	Линейное уравнение	1		https://foxford.ru/wiki/matematika/linejnoe-uravnenie-s-odnoy-peremennoy	1,2,4,5
11	Решение уравнений, сводящихся к линейным	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1402/	1,2,4,5
12	Квадратное уравнение	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3137/	1,2,4,5

13	Квадратное уравнение	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3137/	1,2,4,5
14	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1		https://foxford.ru/wiki/matematika/uravneniya-svodyaschiesya-k-kvadratnym	1,2,4,5
15	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1		https://foxford.ru/wiki/matematika/uravneniya-svodyaschiesya-k-kvadratnym	1,2,4,5
16	Биквадратное уравнение	1		https://videouroki.net/video/21-bikvadratnye-uravneniia-uravneniia-privodimyie-k-kvadratnym.html	1,2,4,5
17	Биквадратное уравнение	1		https://videouroki.net/video/21-bikvadratnye-uravneniia-uravneniia-privodimyie-k-kvadratnym.html	1,2,4,5
18	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3785/conspect/	1,2,4,5
19	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3785/conspect/	1,2,4,5
20	Решение дробно-рациональных уравнений	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2741/	1,2,4,5
21	Решение дробно-рациональных уравнений	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/	1,2,4,5
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1977/	1,2,4,5
23	Контрольная работа по теме №1 «Уравнения».	1	1	-	1,2,4,5
	Тема 2. Системы уравнений	14		-	
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2740/	1,2,4,5
25	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1999/	1,2,4,5
26	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1		https://videouroki.net/video/25-sistemy-uravnenii-vtoroi-stiepieni-s-dvumia-pieriemiennymi.html	1,2,4,5
27	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1		https://videouroki.net/video/25-sistemy-uravnenii-vtoroi-stiepieni-s-dvumia-pieriemiennymi.html	1,2,4,5

28	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1		https://videouroki.net/video/25-sistemy-uravnenii-vtoroi-stiepieni-s-dvumia-pieriemiennymi.html	1,2,4,5
29	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1		https://videouroki.net/video/25-sistemy-uravnenii-vtoroi-stiepieni-s-dvumia-pieriemiennymi.html	1,2,4,5
30	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1560/	1,2,4,5
31	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1		https://foxford.ru/wiki/matematika/graficheskiy-sposob-resheniya-sistem-lineynykh-uravneniy	1,2,4,5
32	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1		https://foxford.ru/wiki/matematika/graficheskiy-sposob-resheniya-sistem-lineynykh-uravneniy	1,2,4,5
33	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2000/	1,2,4,5
34	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2000/	1,2,4,5
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2000/	1,2,4,5
36	Контрольная работа №2 по теме: «Системы уравнений»	1	1	-	1,2,4,5
37	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1		https://oge.sdamgia.ru/	1,2,4,5,7
	Тема 3. Неравенства	16		-	
38	Числовые неравенства и их свойства	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/	1,2,4,5
39	Решение линейных неравенств с одной переменной	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1987/	1,2,4,5
40	Решение линейных неравенств с одной переменной	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1987/	1,2,4,5
41	Контрольная работа за первое полугодие в рамках промежуточной аттестации.	1	1	-	1,2,4,5
42	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	1			1,2,4,5

43	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	1			1,2,4,5
44	Квадратные неравенства	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3118/start/	1,2,4,5
45	Квадратные неравенства	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3118/start/	1,2,4,5
46	Квадратные неравенства	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3118/	1,2,4,5
47	Решение квадратных неравенств методом интервалов.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3118/	1,2,4,5
48	Решение квадратных неравенств методом интервалов.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1996/	1,2,4,5
49	Решение квадратных неравенств методом интервалов.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1996/	1,2,4,5
50	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6122/conspect/	1,2,4,5
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6122/conspect/	1,2,4,5
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6122/conspect/	1,2,4,5
53	Контрольная работа №3 по теме: «Неравенства»	1	1	-	1,2,4,5
	РАЗДЕЛ 3. ФУНКЦИИ	13	1	-	
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1993/start/	1,2,4,5
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2231/start/	1,2,4,5
56	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1994/start/	1,2,4,5
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1995/start/	1,2,4,5
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1995/start/	1,2,4,5
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1995/start/	1,2,4,5
60	Степенные функции с натуральными показателями 2 и	1		https://oge.sdangia.ru/	1,2,4,5

	3, их графики и свойства				
61	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства	1		https://oge.sdangia.ru/	1,2,4,5
62	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства	1		https://oge.sdangia.ru/	1,2,4,5
63	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$; $y = \sqrt{x}$, $y = x $, $y = x^3$ и их свойства	1		https://videouroki.net/tests/funktsii-y-k-x-k-0-y-x3-y-kh-y-kh-i-ikh-svoistva.html	1,2,4,5
64	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$; $y = \sqrt{x}$, $y = x $, $y = x^3$ и их свойства	1		https://videouroki.net/tests/funktsii-y-k-x-k-0-y-x3-y-kh-y-kh-i-ikh-svoistva.html	1,2,4,5
65	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$; $y = \sqrt{x}$, $y = x $, $y = x^3$ и их свойства	1		https://videouroki.net/tests/funktsii-y-k-x-k-0-y-x3-y-kh-y-kh-i-ikh-svoistva.html	1,2,4,5
66	Контрольная работа № 4 по теме: «Функции»	1	1	-	1,2,4,5
	РАЗДЕЛ 4. Числовые последовательности	22		-	
	Тема 1. Определение и способы задания числовых последовательностей	5		-	
67	Понятие числовой последовательности	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2003/start/	1,2,4,5
68	Понятие числовой последовательности	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2003/start/	1,2,4,5
69	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2003/main/	1,2,4,5
70	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2003/main/	1,2,4,5
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2003/main/	1,2,4,5
	Тема 2. Арифметическая и геометрическая прогрессии	17	3	-	
72	Арифметическая прогрессия.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1561/	1,2,4,5
73	Формулы n -го члена арифметической прогрессии,	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2003/main/	1,2,4,5
74	Формулы n -го члена арифметической прогрессии,	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2004/start/	1,2,4,5

75	Формулы суммы первых n членов n арифметической прогрессий	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2004/start/	1,2,4,5
76	Формулы суммы первых n членов n арифметической прогрессий	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2005/start/	1,2,4,5
77	Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия».	1	1	-	1,2,3,4,5,7,8
78	Формулы n -го члена геометрической прогрессий	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2005/start/	1,2,3,4,5,7,8
79	Формулы n -го члена геометрической прогрессий	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2007/start/	1,2,3,4,5,7,8
80	Формулы суммы первых n членов геометрической прогрессий	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2007/start/	1,2,4,5,7
81	Формулы суммы первых n членов геометрической прогрессий	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1562/start/	1,2,4,5,7
82	Формулы суммы первых n членов геометрической прогрессий	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1562/start/	1,2,4,5,7
83	Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации.	1	1		1,2,3,4,5
84	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1		https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-izobrazhenie-chlenov-arifmeticheskoy-i-geometricheskoy-progressij-tochkami-na-koordinatnoj-ploskosti-6580500.html	1,2,4,5,6
85	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1		https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-izobrazhenie-chlenov-arifmeticheskoy-i-geometricheskoy-progressij-tochkami-na-koordinatnoj-ploskosti-6580500.html	1,2,4,5,6
86	Линейный и экспоненциальный рост	1		https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-v-9-klasse-linejnyj-i-eksponencialnyj-rost-6559413.html	1,2,4,5,6
87	Линейный и экспоненциальный рост	1		https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-v-9-klasse-linejnyj-i-eksponencialnyj-rost-6559413.html	1,2,4,5
88	Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия».	1	1	-	
89	Сложные проценты	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1320/	1,2,4,5

90	Сложные проценты	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1320/	1,2,4,5
	РАЗДЕЛ 5. Повторение	10		-	-
91	Повторение. Действия с действительными числами	1		https://oge.sdamgia.ru/	1,2,4,5,6
92	Повторение. Решение уравнения.	1		https://oge.sdamgia.ru/	1,2,4,5,6
93	Повторение. Решение системы уравнений	1		https://oge.sdamgia.ru/	1,2,4,5,6
94	Повторение. Неравенства. Системы неравенств	1		https://oge.sdamgia.ru/	1,2,4,5,6
95	Повторение. Изображение множества решений неравенств.	1		https://oge.sdamgia.ru/	1,2,4,5,6
96	Повторение. Изображение множества решений систем неравенств.	1		https://oge.sdamgia.ru/	1,2,4,5,6
97	Повторение. Последовательности, прогрессии	1		https://oge.sdamgia.ru/	1,2,4,5,6
98	Повторение. Текстовые задачи	1		https://oge.sdamgia.ru/	1,2,4,5,6
101	Повторение. Текстовые задачи	1		https://oge.sdamgia.ru/	1,2,4,5,6
102	Повторение. Текстовые задачи	1		https://oge.sdamgia.ru/	1,2,4,5,6
	Всего	102	9		

Информация о количестве контрольных по алгебре в 9 классе

№ п/п	Контрольная работа (тема)	Дата проведения/день недели
1.	Вводная контрольная работа.	
2.	Контрольная работа по теме №1 «Уравнения».	
3.	Контрольная работа №2 по теме: «Системы уравнений»	
4.	Контрольная работа за первое полугодие.	
5.	Контрольная работа №3 по теме: «Неравенства»	
6.	Контрольная работа №5 по теме: «Функции»	

7.	Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия».	
8.	Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия».	
9.	Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации.	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

• Алгебра, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Поурочные разработки по алгебре. 9 класс: пособие для учителя / А.Н.Рурукин. - 3-е изд. - М. ВАКО

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://infourok.ru>
<https://oge.sdamgia.ru/>
<https://resh.edu.ru>

**III.В. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА
«ГЕОМЕТРИЯ»УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» 7-9 КЛАСС**

№ п/п	Раздел и тема	Кол- во часов	Прак- тичес- кая часть прогр- аммы	ЭОР/ЦОР	Форма реализации воспитательного потенциала темы*
7 класс					
	РАЗДЕЛ 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических фигур	14		-	
1	Начальные понятия геометрии	1		https://resh.edu.ru/subject/lesso/n/7313/conspect/249383/	1,2,4,5
2	Точка, прямая, отрезок, луч	1		https://resh.edu.ru/subject/lesso/n/4070/conspect/302537/	1,2,4,5
3	Точка, прямая, отрезок, луч	1		https://resh.edu.ru/subject/lesso/n/4070/conspect/302537/	1,2,4,5
4	Угол. Виды углов	1		https://foxford.ru/wiki/matematika/ugli-vidi-uglov/	1,2,4,5
5	Угол. Виды углов	1		https://foxford.ru/wiki/matematika/ugli-vidi-uglov	1,2,4,5
6	Вертикальные и смежные углы	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7287/start/249699/	1,2,4,5
7	Вертикальные и смежные углы	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7287/start/249699/	1,2,4,5
8	Вертикальные и смежные углы	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7287/start/249699/	1,2,4,5
9	Биссектриса угла	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1292/	1,2,4,5
10	Ломаная, многоугольник	1		https://resh.edu.ru/subject/lesso/n/7727/conspect/325305/	1,2,4,5
11	Параллельность и перпендикулярность прямых	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1405/	1,2,4,5
12	Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2010/main/	1,2,4,5
13	Основные построения с помощью циркуля и линейки	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1408/	1,2,4,5

14	Контрольная работа №1 по теме «Фигуры в геометрии и в окружающем мире. Величины».	1	1	-	
	РАЗДЕЛ 2. Треугольники	14		-	
15	Треугольник	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7292/start/305760/	1,2,4,5
16	Высота, медиана, биссектриса, их свойства	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7290/conspect/296363/	1,2,4,5
17	Высота, медиана, биссектриса, их свойства	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7290/conspect/296363/	1,2,4,5
18	Высота, медиана, биссектриса, их свойства	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7290/conspect/296363/	1,2,4,5
19	Равнобедренный и равнососторонний треугольники	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7295/conspect/250014/	1,2,4,5
20	Равнобедренный и равнососторонний треугольники	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7295/conspect/250014/	1,2,4,5
21	Свойства и признаки равнобедренного треугольника	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1347/	1,2,4,5
22	Свойства и признаки равнобедренного треугольника	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1347/	1,2,4,5
23	Свойства и признаки равнобедренного треугольника	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1347/	1,2,4,5
24	Признаки равенства треугольников	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7294/start/297975/	1,2,4,5
25	Признаки равенства треугольников	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7294/start/297975/	1,2,4,5
26	Признаки равенства треугольников	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7296/start/	1,2,4,5
27	Признаки равенства треугольников	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7296/start/	1,2,4,5
28	Контрольная работа №2 по теме: «Треугольники»	1	1	-	1,2,4,5
	РАЗДЕЛ 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника. Прямоугольный треугольник	24		-	
29	Параллельные прямые, их свойства	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1279/	1,2,4,5
30	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы (образованные при пересечении параллельных прямых секущей).	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1279/	1,2,4,5

31	Свойства и признаки параллельных прямых	1		https://resh.edu.ru/subject/lesso/n/7301/main/249515/	1,2,4,5
32	Свойства и признаки параллельных прямых	1		https://resh.edu.ru/subject/lesso/n/7301/main/249515/	1,2,4,5
33	Свойства и признаки параллельных прямых	1		https://resh.edu.ru/subject/lesso/n/7301/main/249515/	1,2,4,5
34	Свойства и признаки параллельных прямых	1		https://resh.edu.ru/subject/lesso/n/7298/conspect/249804/	1,2,4,5
35	Свойства и признаки параллельных прямых	1		https://resh.edu.ru/subject/lesso/n/7298/conspect/249804/	1,2,4,5
36	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesso/n/7298/conspect/249804/	1,2,4,5
37	Контрольная работа №3 по теме: «Параллельные прямые»	1	1	-	1,2,4,5
38	Сумма углов треугольника	1		https://resh.edu.ru/subject/lesso/n/7308/conspect/305627/	1,2,4,5
39	Сумма углов треугольника	1		https://resh.edu.ru/subject/lesso/n/7308/conspect/305627/	1,2,4,5
40	Против большей стороны треугольника лежит больший угол	1		https://resh.edu.ru/subject/lesso/n/7308/conspect/305627/	1,2,4,5
41	Внешние углы треугольника	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1280/	1,2,4,5
42	Первые понятия о доказательствах в геометрии.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1280/	1,2,4,5
	РАЗДЕЛ 4. Прямоугольный треугольник	10			
43	Прямоугольный треугольник	1		https://resh.edu.ru/subject/lesso/n/7309/conspect/300527/	1,2,4,5
44	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1		https://foxford.ru/wiki/matematika/mediana-pryamougolnogo-treugolnika-pryamougolnyj-treugolnik-s-uglom-30	
45	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1		https://foxford.ru/wiki/matematika/pryamougolnye-treugolniki-priznaki-ravenstva/	1,2,4,5
46	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1		https://foxford.ru/wiki/matematika/pryamougolnye-treugolniki-priznaki-ravenstva/	1,2,4,5

47	Прямоугольный треугольник с углом в 30° .	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1352/	1,2,4,5
48	Прямоугольный треугольник с углом в 30° Первые понятия о доказательствах в геометрии.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1352/	1,2,4,5
49	Контрольная работа №4 по теме: «Расстояния. Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	1	-	1,2,4,5
50	Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника	1			1,2,4,5
51	Перпендикуляр и наклонная	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7306/conspect/296949/	1,2,4,5
52	Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7303/conspect/297050/	1,2,4,5
	РАЗДЕЛ 5. Окружность и круг. Геометрические построения	14		-	
53	Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7289/start/296456/	1,2,4,5
54	Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7289/start/296456/	1,2,4,5
55	Взаимное расположение окружности и прямой	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1348/	1,2,4,5
56	Касательная и секущая к окружности	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3036/main/	1,2,4,5
57	Касательная и секущая к окружности	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3036/main/	1,2,4,5
58	Окружность, вписанная в угол	1			1,2,4,5
59	Окружность, вписанная в угол	1			1,2,4,5
60	Вписанная и описанная окружности треугольника	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2023/main/	1,2,4,5
61	Вписанная и описанная окружности треугольника	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2023/main/	1,2,4,5
62	Простейшие задачи на построение	1			1,2,4,5, 8
63	Простейшие задачи на построение	1		https://lesson.edu.ru/lesson/29ab0582-dfbd-4f8b-89fb-c4bfbe528a9c?backUrl=%2F02.3%2F07	1,2,4,5

64	Контрольная работа №5 по теме: «Окружность»	1	1	-	1,2,4,5
65	Понятие о ГМТ, применение в задачах.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesso/n/7303/conspect/297050/	1,2,4,5
66	Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек	1		https://resh.edu.ru/subject/lesso/n/7303/conspect/297050/	1,2,4,5
	РАЗДЕЛ 6. Повторение.	2		-	
67	Повторение. Треугольники	1			1,2,4,5
68	«Обобщение и контроль по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"»	1			1,2,4,5, 8
	Всего	68	5		
8 класс					
	РАЗДЕЛ 1. Четырёхугольники.	16		-	
1	Четырёхугольники.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/	1, 2, 4, 5, 6
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1499/start/	1, 2, 4, 5, 6
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1499/main/	1, 2, 4, 5, 6
4	Параллелограмм, его признаки и свойства	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1499/train/	1, 2, 4, 5, 6
5	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1495/start/	1, 2, 4, 5, 6
6	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1495/main/	1, 2, 4, 5, 6
7	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1495/train/	1, 2, 4, 5, 6
8	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1495/control/1/	1, 2, 4, 5, 6
9	Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/start/	1, 2, 4, 5, 6
10	Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/main/	1, 2, 4, 5, 6

11	Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/train/	1, 2, 4, 5, 6
12	Прямоугольная трапеция	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/start/	1, 2, 4, 5, 6
13	Прямоугольная трапеция	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/main/	1, 2, 4, 5, 6
14	Контрольная работа №1 по теме: «Четырехугольники»	1	1	-	1, 2, 4, 5, 6
15	Метод удвоения медианы	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2010/start/	1, 2, 4, 5, 6
16	Центральная симметрия	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2010/main/	1, 2, 4, 5, 6
	РАЗДЕЛ 2. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	14		-	
17	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2502/start/	1, 2, 4, 5, 6
18	Средние линии треугольника и трапеции	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2015/start/	1, 2, 4, 5, 6
19	Средние линии треугольника и трапеции	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2015/main/	1, 2, 4, 5, 6
20	Средние линии треугольника и трапеции	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2029/start/	1, 2, 4, 5, 6
21	Центр масс треугольника	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2029/train/	1, 2, 4, 5, 6
22	Подобие треугольников, коэффициент подобия	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/	1, 2, 4, 5, 6
23	Подобие треугольников, коэффициент подобия	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/main/	1, 2, 4, 5, 6
24	Признаки подобия треугольников	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2503/start/	1, 2, 4, 5, 6
25	Признаки подобия треугольников	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2503/main/	1, 2, 4, 5, 6
26	Признаки подобия треугольников	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2503/train/	1, 2, 4, 5, 6
27	Применение подобия при решении практических задач	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3140/start/	1, 2, 4, 5, 6
28	Применение подобия при решении практических задач	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3140/main/	1, 2, 4, 5, 6
29	Применение подобия при решении практических задач	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3140/train/	1, 2, 4, 5, 6
30	Контрольная работа №2 по теме: «Подобные треугольники»	1	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2018/start/	1, 2, 4, 5, 6
	РАЗДЕЛ 3. Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных	14		-	

	фигур. Площади подобных фигур				
31	Свойства площадей геометрических фигур			https://resh.edu.ru/subject/ lesson/1484/start/	1, 2, 4, 5, 6
32	Формулы для площади параллелограмма	1		https://resh.edu.ru/subject/ lesson/1484/main/	1, 2, 4, 5, 6
33	Формулы для площади параллелограмма	1		https://resh.edu.ru/subject/ lesson/1484/main/	1, 2, 4, 5, 6
34	Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба	1		https://resh.edu.ru/subject/ lesson/1493/start/	1, 2, 4, 5, 6
35	Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба	1		https://resh.edu.ru/subject/ lesson/1492/start/	1, 2, 4, 5, 6
36	Формулы для площади трапеции	1		https://resh.edu.ru/subject/ lesson/1491/start/	1, 2, 4, 5, 6
37	Формулы для площади трапеции	1		https://resh.edu.ru/subject/ lesson/1491/start/	1, 2, 4, 5, 6
38	Отношение площадей подобных фигур	1		https://resh.edu.ru/subject/ lesson/3140/main/	1, 2, 4, 5, 6
39	Контрольная работа № 3 по теме «Площадь».	1	1	-	
40	Отношение площадей подобных фигур	1		https://resh.edu.ru/subject/ lesson/3140/train/	1, 2, 4, 5, 6
41	Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге	1		https://resh.edu.ru/subject/ lesson/3035/start/	1, 2, 4, 5, 6
42	Вычисление площадей сложных фигур через разбиение на части и построение.	1		https://resh.edu.ru/subject/ lesson/3035/start/	1, 2, 4, 5, 6, 9
43	Площади подобных фигур. Задачи с практическим содержанием	1		https://resh.edu.ru/subject/ lesson/3035/start/	1, 2, 4, 5, 6
44	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1		https://resh.edu.ru/subject/ lesson/3140/start/	1, 2, 4, 5, 6
	РАЗДЕЛ 4. Теорема Пифагора и начало тригонометрии	11		-	
45	Теорема Пифагора, её доказательство и применение.	1		https://resh.edu.ru/subject/ lesson/1490/start/	1, 2, 4, 5, 6
	Теорема Пифагора	1		https://resh.edu.ru/subject/ lesson/1490/main/	1, 2, 4, 5, 6, 9
46	Обратная теорема Пифагора.	1		https://resh.edu.ru/subject/ lesson/1490/train/	1, 2, 4, 5, 6
47	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1		https://resh.edu.ru/subject/ lesson/1490/control/1/	1, 2, 4, 5, 6

48	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1490/control/2/	1, 2, 4, 5, 6
49	Контрольная работа №4 по теме: «Площади фигур. Теорема Пифагора»	1	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2013/start/	1, 2, 4, 5, 6
50	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2019/start/	1, 2, 4, 5, 6
51	Основное тригонометрическое тождество	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2017/start/	1, 2, 4, 5, 6
52	Основное тригонометрическое тождество	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2017/main/	1, 2, 4, 5, 6
53	Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60°	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2016/start/	1, 2, 4, 5, 6
54	Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60°	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2016/main/	1, 2, 4, 5, 6
	РАЗДЕЛ 5. Углы и окружности. Вписанные и описанные	11		-	
55	Вписанные и центральные углы	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2505/start/	1, 2, 4, 5, 6, 7
56	Вписанные и центральные углы	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2505/main/	1, 2, 4, 5, 6, 7
57	Угол между касательной и хордой	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2026/start/	1, 2, 4, 5, 6
58	Угол между касательной и хордой	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2026/main/	1, 2, 4, 5, 6
59	Углы между хордами и секущими	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2504/start/	1, 2, 4, 5, 6
60	Углы между хордами и секущими	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2504/main/	1, 2, 4, 5, 6
61	Вписанные и описанные четырёхугольники	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2023/start/	1, 2, 4, 5, 6
62	Вписанные и описанные четырёхугольники	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2021/start/	1, 2, 4, 5, 6, 8
63	Вписанные и описанные четырёхугольники	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2022/start/	1, 2, 4, 5, 6
64	Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/start/	1, 2, 4, 5, 6
65	Общие касательные к двум окружностям	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/main/	1, 2, 4, 5, 6
66	Общие касательные к двум окружностям	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/train/	1, 2, 4, 5, 6
	РАЗДЕЛ 6. Повторение			-	
67	Итоговая контрольная работа.	1	1	-	1, 2, 4, 5, 6

68	Повторение. Решение задач по теме «Четырехугольники. Площадь».				1, 2, 4, 5, 6
	Всего	68	5		
9 класс					
	РАЗДЕЛ 1. Тригонометрия. Теорема косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1	-	
1	Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180°	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2509/	1,2,4,5
2	Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180°	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2509/	1,2,4,5
3	Косинус и синус прямого и тупого угла.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2510/start/	1,2,4,5
4	Основное тригонометрическое тождество	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2510/start/	1,2,4,5
5	Формулы приведения	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2034/	1,2,4,5
6	Решение треугольников.. Теорема косинусов и теорема синусов	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2034/	1,2,4,5
7	Решение треугольников.. Теорема косинусов и теорема синусов	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2041/	1,2,4,5
8	Решение треугольников.. Теорема косинусов и теорема синусов	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/	1,2,4,5
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/main/	1,2,4,5
10	Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/main/	1,2,4,5
11	Формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними.	1			1,2,4,5
12	Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов	1			1,2,4,5
13	Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов	1			1,2,4,5
14	Контрольная работа №1 по теме: «Решение треугольников»	1	1	-	1,2,4,5
15	Практическое применение доказанных теорем	1		https://oge.sdamgia.ru/	

16	Практическое применение доказанных теорем	1		https://oge.sdamgia.ru/	
	РАЗДЕЛ 2. Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов	10	0	-	1,2,4,5
17	Понятие о преобразование подобия	1			1,2,4,5
18	Подобие соответственных элементов	1			1,2,4,5
19	Теорема о произведении отрезков хорд	1			1,2,4,5
20	Теоремы о произведении отрезков секущих,	1			1,2,4,5
21	Теоремы о произведении отрезков секущих	1			1,2,4,5
22	Теорема о квадрате касательной	1			1,2,4,5
23	Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			1,2,4,5
24	Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			1,2,4,5
25	Применение в решение геометрических задач	1			1,2,4,5
26	Применение в решение геометрических задач	1			1,2,4,5
	РАЗДЕЛ 3. Векторы	13	1	-	1,2,4,5
26	Определение векторов. Вектор, длина (модуль) вектора	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2506/	1,2,4,5
27	Вектор, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2506/	1,2,4,5

28	Вектор, коллинеарность векторов, равенство векторов	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2030/	1,2,4,5
29	Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2733/	1,2,4,5
30	Сложение и разность векторов	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3037/	1,2,4,5
31	Умножение вектора на число	1		https://foxford.ru/wiki/matematika/vektor	1,2,4,5
32	Физический и геометрический смысл векторов.	1		https://foxford.ru/wiki/matematika/vektor	1,2,4,5
33	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3038/	1,2,4,5
34	Контрольная работа №2 по теме «Векторы».	1	1	-	1,2,4,5, 7
35	Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2039/	1,2,4,5
36	Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2038/	1,2,4,5
37	Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2511/	1,2,4,5
38	Решение задач с помощью векторов. Применение векторов для решения задач кинематики и механики.			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2511/	1,2,4,5
	РАЗДЕЛ 4. Декартовы координаты на плоскости	9	1	-	
39	Декартовы координаты на плоскости	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6921/	1,2,4,5
40	Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2028/	1,2,4,5
41	Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/	1,2,4,5
42	Метод координат и его применение	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6083/conspect/	1,2,4,5
43	Метод координат и его применение	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6083/conspect/	1,2,4,5
44	Метод координат и его применение	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6083/conspect/	1,2,4,5

45	Метод координат и его применение	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3039/	1,2,4,5
46	Метод координат и его применение	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3039/	1,2,4,5
47	Контрольная работа №3 по теме: «Векторы. Метод координат»	1	1	-	1,2,4,5
	РАЗДЕЛ 5. Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей.	8	0	-	
48	Правильные многоугольники	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2037/	1,2,3,4,5,7
49	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2037/	1,2,3,4,5,7
50	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1			1,2,3,4,5,7
51	Число Пи, длина окружности.	1			1,2,4,5,7
52	Число Пи, длина окружности.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2513/	1,2,4,5,7
53	Длина дуги окружности	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2512/	1,2,4,5,7
54	Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей	1			1,2,4,5
55	Площадь круга, сектора, сегмента	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2514/	1,2,4,5
	РАЗДЕЛ 6. Движение плоскости	6		-	
56	Понятие о движении плоскости	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2035/	1,2,4,5
57	Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления)	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2035/	1,2,4,5
58	Параллельный перенос.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2035/	1,2,4,5
59	Контрольная работа №4 по теме «Окружность, круг».	1	1		
60	Поворот и симметрия	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2035/	1,2,4,5
61	Оси и центры симметрии	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2035/	1,2,4,5
	РАЗДЕЛ 6. Повторение	7		-	
62	Итоговая контрольная работа.	1	1	-	1,2,4,5
63	Повторение. Теорема Пифагора. Решение треугольников.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/main/	1,2,4,5

64	Повторение. Теорема Пифагора. Решение треугольников.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/main/	1,2,4,5
65	Повторение. Площадь. Вычисление площадей. Площади подобных фигур.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/	1,2,4,5
66	Повторение. Правильные многоугольники	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2037/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2512/	1,2,4,5
67	Повторение. Векторы на плоскости.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2506/	1,2,4,5
68	Повторение. Четырехугольники. Вписанные и описанные четырехугольники.	1			1,2,4,5
	Всего	68	5	-	
	Итого	204		-	

Информация о количестве контрольных по геометрии в 7-9 классах по годам

Геометри 7 класс

№ п/п	Контрольная работа (тема)	Дата проведения/день недели
1.	Контрольная работа №1 по теме «Фигуры в геометрии и в окружающем мире. Величины».	
2.	Контрольная работа №2 по теме «Треугольник».	
3.	Контрольная работа №4 по теме «Параллельность прямых».	
4.	Контрольная работа №5 по теме «Расстояния. Соотношения между сторонами и углами треугольника».	
5.	Контрольная работа №5 по теме: «Окружность»	

Геометри 8 класс

№ п/п	Контрольная работа (тема)	Дата проведения/день недели
1.	Контрольная работа №1 по теме: «Четырехугольники»	

2.	Контрольная работа №2 по теме: «Подобные треугольники»	
3.	Контрольная работа № 3 по теме «Площадь»	
4.	Контрольная работа №4 по теме: «Площади фигур. Теорема Пифагора»	
5.	Итоговая контрольная работа.	

Геометрия 9 класс

№ п/п	Контрольная работа (тема)	Дата проведения/день недели
1.	Контрольная работа №1 по теме: «Решение треугольников»	
2.	Контрольная работа №2 по теме «Векторы».	
3.	Контрольная работа №2 по теме «Векторы. Метод координаты».	
4.	Контрольная работа №4 по теме «Окружность, круг».	
5.	Итоговая контрольная работа.	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Геометрия, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ УМК "Геометрия 7-9 классы"

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://www.mccme.ru/>

<http://window.edu.ru/>

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА
«ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»
7-9 КЛАСС**

№ п/ п	Раздел и тема	Кол- во часов	Практи- ческ ая часть прогр аммы	ЭОР/ЦОР	Форма реализ ации воспитательн ого потенциала темы*
		7 класс			
	Представление данных	7			
1	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков	1		https://ptlab.mccme.ru/node/1706	1,2,4,5
2	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1076/	1,2,4,5
3	Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых)	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6922/conspect/315614/	1,2,4,5
4	Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых)	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6922/conspect/315614/	1,2,4,5
5	Чтение графиков реальных процессов	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6922/conspect/315614/	1,2,4,5
6	Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6922/conspect/315614/	1,2,4,5
7	Практическая работа «Диаграммы»	1	1		1,2,4,5
	Описательная статистика	7			
8	Числовые наборы. Описательная статистика.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1556/additional/	1,2,4,5
9	Описательная статистика. Среднее арифметическое	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1556/additional/	1,2,4,5
10	Медиана числового набора. Устойчивость медианы.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1556/additional/	1,2,4,5
11	Размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1556/additional/	1,2,4,5

12	Размах,наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1556/additional/	1,2,4,5
13	Решение задач.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1556/additional/	1,2,4,5
14	Контрольная работа по темам «Представление данных. Описательная статистика»	1	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1556/additional/	1,2,4,5
15	Решение задач.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1556/additional/	1,2,4,5
	Случайная изменчивость. Вероятность и частота случайного события	10		-	-
16	Примеры случайной изменчивости	1			1,2,4,5
17	Частота значений в массиве данных.	1			1,2,4,5
18	Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие	1			1,2,4,5
19	Вероятность и частота	1			1,2,4,5
20	Вероятность и частота	1			1,2,4,5
21	Группировка. Гистограммы.	1			1,2,4,5
22	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1563/main/	1,2,4,5
23	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117/main/	1,2,4,5
24	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117/main/	1,2,4,5
25	Практическая работа «Случайная изменчивость»	1	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117/main/	1,2,4,5
	Введение в теорию графов	4		-	
26	Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин	1			1,2,4,5
27	Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин	1			1,2,4,5
28	Представление о связности графа	1			1,2,4,5
29	Цепи и циклы. Пути в графах	1			1,2,4,5

	Обобщение, контроль	5		-	
30	Обход графа (эйлеров путь)	1			1,2,4,5
31	Представление об ориентированном графе	1			1,2,4,5
32	Контрольная работа по темам «Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события»	1	1		1,2,4,5
33	Представление об ориентированном графе	1			1,2,4,5
34	Решение задач с помощью графов	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1035/	1,2,4,5
	Всего	34	2		
8 класс					
	Описательная статистика. Рассеивание данных.	8		-	
1	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1556/start/	1, 2, 4, 5, 6
2	Описательная статистика..	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1553/start/	1, 2, 4, 5, 6
3	Случайная изменчивость	1			1, 2, 4, 5,
4	Вероятности и частоты. Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/4089/conspect/131702/	1, 2, 4, 5,
5	Отклонения. Дисперсия числового набора.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3409/start/	1, 2, 4, 5, 6
6	Стандартное отклонение числового набора.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3409/main/	1, 2, 4, 5, 6
7	Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3409/train/	1, 2, 4, 5, 6
8	Диаграммы рассеивания	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2572/start/	1, 2, 4, 5, 6
	Множества. Вероятность случайного события	10		-	
9	Множество, элемент множества, подмножество	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2571/start/	1, 2, 4, 5, 6
10	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1986/main/	1, 2, 4, 5, 6
11	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1986/train/	1, 2, 4, 5, 6
12	Использование графического представления множеств для описания	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1986/train/	1, 2, 4, 5, 6

	реальных процессов и явлений, при решении задач				
13	Элементарные события. Случайные события	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2571/main/	1, 2, 4, 5, 6
14	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	1	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2571/train/	1, 2, 4, 5, 6
15	Вероятности событий. Благоприятствующие элементарные события	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117/start/	1, 2, 4, 5, 6
16	Опыты с равновозможными элементарными событиями.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117/main/	1, 2, 4, 5, 6
17	Случайный выбор.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117/train/	1, 2, 4, 5, 6
18	Практическая работа «Опыты с равновозможными элементарными событиями».	1	1		1, 2, 4, 5, 6
	Введение в теорию графов. Случайные события	12			
19	Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1563/start/	1, 2, 4, 5, 6
20	Правило умножения	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2570/start/	1, 2, 4, 5, 6
21	Решение задач с помощью графов	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1035/?ysclid=liudqk2jbl610904359	1, 2, 4, 5, 6
22	Решение задач с помощью графов	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1035/?ysclid=liudqk2jbl610904359	1, 2, 4, 5, 6
23	Противоположные события	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1563/main/?ysclid=liudrzxs4s582967405	1, 2, 4, 5, 6
24	Практическая работа «Опыты с равновозможными элементарными событиями»	1	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6061/start/?ysclid=liudsk81i1795530401	1, 2, 4, 5, 6
25	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/4064/main/38073/?ysclid=liudt2psib391606567	1, 2, 4, 5, 6
26	Несовместные события	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/4064/conspect/?ysclid=liudtjpz6i692625387	1, 2, 4, 5, 6
27	Формула сложения вероятностей	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/4089/conspect/?ysclid=liudtytjg1112608935	1, 2, 4, 5, 6

28	Правило умножения вероятностей	1			
29	Условная вероятность. Независимые события	1		https://resh.edu.ru/subject/lesso/n/4089/additional/	
30	Представление экспериментов в виде дерева	1		https://resh.edu.ru/subject/lesso/n/4064/conspect/?ysclid=liuduw_gvhy636742441	1, 2, 4, 5, 6
	Обобщение и контроль	4		-	
31	Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность."	1	1	-	1, 2, 4, 5, 6
32	Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера	1		https://resh.edu.ru/subject/lesso/n/2570/main/?ysclid=liudx1ixe4109496861/	1, 2, 4, 5, 6
32	Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера	1		https://resh.edu.ru/subject/lesso/n/4064/conspect/?ysclid=liudxlorjo564499604/	1, 2, 4, 5, 6
34	Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3059/start/	1, 2, 4, 5, 6
	Всего	34	2	-	-
9 класс					
	Элементы комбинаторики	10		-	-
1	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных	1			1,2,4,5
2	Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2120/	1,2,4,5
3	Комбинаторное правило умножения	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2120/	1,2,4,5
4	Перестановки и факториал	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2120/	1,2,4,5
5	Сочетания и число сочетаний	1			1,2,4,5
6	Сочетания и число сочетаний	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/4928/conspect/	1,2,4,5
7	Треугольник Паскаля	1			1,2,4,5
8	Треугольник Паскаля	1			1,2,4,5
9	Практическая работа «Вычисление вероятностей с использованием комбинаторики и электронных таблиц»	1	1		1,2,4,5
10	Решение задач с использованием комбинаторики	1			1,2,4,5

	Геометрическая вероятность. Испытания Бернулли	10		-	-
11	Геометрическая вероятность	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6121/conspect/	1, 2,4,5
12	Случайный выбор точки из фигурына плоскости, из отрезка и из дуги окружности	1			1,2,4,5
13	Случайный выбор точки из фигурына плоскости, из отрезка и из дуги окружности	1			1,2,4,5
14	Испытание. Успех и неудача	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/4929/conspect/	1,2,4,5
15	Серия испытаний до первого успеха	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/4929/conspect/	1,2,4,5
16	Серия испытаний до первого успеха	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/4929/conspect/	1,2,4,5
17	Серия испытаний Бернулли	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/4929/conspect/	1,2,4,5
18	Серия испытаний Бернулли	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/4929/conspect/	1,2,4,5
19	Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/4929/conspect/	1,2,4,5
20	Практическая работа «Испытания Бернулли»	1	1	https://ptlab.mccme.ru/vertical	1,2,4,5
	Случайная величина	6		-	-
21	Случайная величина и распределение вероятностей	1			1,2,4,5
22	Математическое ожидание и дисперсия	1			1,2,4,5
23	Математическое ожидание и дисперсия	1			1,2,4,5
24	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	1		https://infourok.ru/urok-matematicheskoe-ozhidanie-5849946.html	1,2,4,5
25	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли»	1		https://infourok.ru/urok-92-tv-tema-matematicheskoe-ozhidanie-chisla-uspehov-v-serii-ispytanij-bernuli-dispersiya-chisla-uspehov-5815587.html	1,2,4,5
26	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли»	1		https://infourok.ru/urok-92-tv-tema-matematicheskoe-ozhidanie-chisla-uspehov-v-serii-ispytanij-bernuli-dispersiya-chisla-uspehov-5815587.html	1,2,4,5

27	Решение задач.	1		https://ptlab.mccme.ru/vertica_1	1,2,4,5
	Обобщение, контроль.	7		-	-
28	Понятие о законе больших чисел	1		https://infourok.ru/prezentaciya-otnositelnaya-chastota-i-zakon-bolshih-chisel-4218580.html	1,2,4,5
29	Понятие о законе больших чисел	1		https://infourok.ru/prezentaciya-otnositelnaya-chastota-i-zakon-bolshih-chisel-4218580.html	1,2,4,5
30	Измерение вероятностей с помощью частот			https://infourok.ru/urok-93-tv-tema-izmerenie-veroyatnostej-tochnost-priblizheniya-5815589.html	1,2,4,5
31	Измерение вероятностей с помощью частот	1		https://infourok.ru/urok-93-tv-tema-izmerenie-veroyatnostej-tochnost-priblizheniya-5815589.html	1,2,4,5
32	Итоговая диагностическая работа	1	1	-	1,2,4,5
33	Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе	1		https://infourok.ru/proektnaya-rabota-na-temu-estestvenno-nauchnie-prilozheniya-zakona-bolshih-chisel-v-tom-chisle-zakonov-mendelya-3733048.html	1,2,4,5
34	Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе	1		https://ptlab.mccme.ru/vertica_1	1,2,4,5
	Всего	34	1		
	Итого	102			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Математика. Вероятность и статистика: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 7-9 классы/ Высоцкий И.Р., Ященко И.В.; под ред. Ященко И.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

УМК Вероятность и статистика 7-8 классы

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://www.mccme.ru/>

<http://window.edu.ru/>

<http://window.edu.ru/window/method/>

<http://www.edu.ru/>

<https://foxford.ru/>

Форма реализации воспитательного потенциала темы

- 1 установление доверительных отношений между педагогическим работником и его

обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

- 2 побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- 3 использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- 4 применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- 5 организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- 6 инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
- 7 организация предметных образовательных событий (проведение предметных недель) для обучающихся с целью развития познавательной и творческой активности, инициативности в различных сферах предметной деятельности, раскрытия творческих способностей, обучающихся с разными образовательными потребностями и индивидуальными возможностями;
- 8 проведение учебных (олимпиады, занимательные уроки и пятиминутки, урок - деловая игра, образовательное путешествие, мастер-классы, урок-исследование, педагогически мастерские, образовательные квесты и др.) и учебно-развлекательных мероприятий (турнир Знаний, викторины, литературная композиция, конкурс газет и рисунков, экскурсия и др.)