

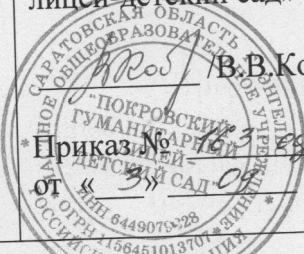


ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПОКРОВСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ ЛИЦЕЙ-ДЕТСКИЙ САД»
ЭНГЕЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР ЧОУ «Покровский гуманитарный лицей- детский сад»  / Н.А.Дингес / « 02 » 09 2025 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор ЧОУ «Покровский гуманитарный лицей-детский сад»  В.В.Кобрысева/ Приказ № 163/25 от « 3 » 09 2025 г.</p> 
---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету
«Математика»
для учащихся 5-9 классов

срок реализации программы: 2025-2030 г.

Составитель:
Терещенко Ирина Федоровна,
учитель математики

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	
Общая характеристика учебного предмета «Математика». 5—9 классы.	3-4
Цели и особенности изучения учебного предмета «Математика». 5—9 классы. .	4
Место учебного предмета «Математика» в учебном плане	5
Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика» на уровне основного общего образования.....	
Личностные результаты	6-7
Метапредметные результаты	7-8
Предметные результаты	8-9
Рабочая программа учебного курса «Математика».5—бклассы	9
Цели изучения учебного курса	9
Место учебного курса в учебном плане	9
Содержание учебного курса (по годам обучения)	9-11
Планируемые предметные результаты освоения рабочей программы курса. (по годам обучения)	11-14
Тематическое планирование учебного курса (по годам обучения)	14-15
Календарно-тематическое планирование.....	16-26
Информационно-методическое обеспечение.....	27
Рабочая программа учебного курса «Алгебра». 7—9 классы	
Цели изучения учебного курса	27-28
Место учебного курса в учебном плане	28
Содержание учебного курса (по годам обучения)	28-30
Планируемые предметные результаты освоения рабочей программы курса (по годам обучения)	30-33
Тематическое планирование учебного курса (по годам обучения)	34
Календарно-тематическое планирование.....	35-45
Информационно-методическое обеспечение.....	46
Рабочая программа учебного курса «Геометрия». 7—9 классы	
Цели изучения учебного курса	47
Место учебного курса в учебном плане	48
Содержание учебного курса (по годам обучения)	48-49
Планируемые предметные результаты освоения рабочей программы курса (по годам обучения)	49-50
Тематическое планирование учебного курса (по годам обучения)	51-52
Календарно-тематическое планирование.....	52-61
Информационно-методическое обеспечение.....	62
Рабочая программа учебного курса «Вероятность и статистика». 7—9 классы	
Цели изучения учебного курса	63-64
Место учебного курса в учебном плане	64
Содержание учебного курса (по годам обучения)	64-65
Планируемые предметные результаты освоения примерной рабочей программы курса (по годам обучения)	65-66
Тематическое планирование учебного курса (по годам обучения)	67
Календарно-тематическое планирование.....	68-75
Информационно-методическое обеспечение.....	76

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

Рабочая программа по математике для обучающихся 5-9 классов разработана на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «31» мая 2021г. № 287
- Устав.
- Положением об оформлении, структуре, порядке разработки, утверждения и хранения рабочих программ учебных предметов, учебных курсов, учебных модулей, рабочих программ внеурочной деятельности от 09.09. 2021года.

Рабочая программа по математике для обучающихся 5—9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется. Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, 6 Примерная рабочая программа диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий. Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке

умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления. Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся 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.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

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; подведение обучающихся 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, 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. 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 рабочей программы, распределённым

по годам обучения, структурировано таким образом, рабочая программа 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, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования математика является обязательным предметом на данном уровне образования. 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». Настоящей программой предусматривается выделение в учебном плане на изучение математики в 5—6 классах 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, в 7—9 классах 6 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 952 учебных часа.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В соответствии с Программой воспитания и рабочей программой воспитания образовательной организации ЧОУ «Покровский гуманитарный лицей», на основании «Стратегии развития воспитания» изучение предмета «Математика» направлено на достижение личностных результатов обучающихся.

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

1. 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.

2. 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 (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

3. 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.

4. Эстетическое воспитание: способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

5. 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.

6. 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.

7. 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.

8. Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося 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

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными **познавательными** действиями, универсальными **коммуникативными** действиями и универсальными **регулятивными** действиями.

1) **Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов, обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).**

Базовые логические действия: выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные; выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии; разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения; 6) выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия: использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение; проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений; прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией: выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями; оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение: воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат; в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения; представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории. **Сотрудничество:** понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

Самоорганизация: самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль: владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи; предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей; оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения рабочей программы по математике представлены по годам обучения в следующих разделах программы в рамках отдельных курсов: в 5—6 классах — курса «Математика», в 7—9 классах — курсов «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика». Развитие логических представлений и навыков логического мышления осуществляется на протяжении всех лет обучения в основной школе в рамках всех названных курсов. Предполагается, что выпускник основной школы сможет строить

высказывания и отрицания высказываний, распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, овладеет понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство — и научится использовать их при выполнении учебных и внеучебных задач.

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, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- подведение обучающихся 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.

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

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

5 класс

Числа и вычисления

- Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.
- Сравнить 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.
- Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость.
- Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.
- Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие.
- Извлекать, анализировать, оценивать 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, 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.
- 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.
- Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба.
- Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.
- Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

6 класс

Числа и вычисления

- Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.
- Сравнить и упорядочить целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнить числа одного и разных знаков.

- Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, 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, находить приближения чисел.

Числовые и буквенные выражения

- Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.
- Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.
- Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.
- Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.
- Находить неизвестный компонент равенства.

Решение текстовых задач

- Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.
- Решать 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.
- 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.
- Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия; использовать терминологию, связанную с симметрией: 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.
- 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.
- Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "МАТЕМАТИКА"

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. 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 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 развёрнутый 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.

УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс

№ п/п	Тематический блок	Кол-во час.
1.	Раздел 1. Натуральные числа. Действия с натуральными числами	56
2.	Раздел 2. Наглядная геометрия. Многоугольники	6
3.	Раздел 3. Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве	8
4.	Раздел 4. Обыкновенные дроби	48
5.	Раздел 5. Десятичные дроби	36
6.	Раздел 6. Инструменты для вычислений и измерений.	9
7.	Раздел 7. Итоговое повторение	8
	Всего:	170

6 класс

№ п/п	Тематический блок	Кол-во час.
1.	Раздел 1. Повторение курса математики 5 класса	10
2.	Раздел 2. Вычисления и построения	17
3.	Раздел 3. Действия со смешанными числами	65
4.	Раздел 4. Отношения и пропорции	19
5.	Раздел 5. Действия с рациональными числами	35
6.	Раздел 6. Решение уравнений	13
7.	Раздел 7. Координаты на плоскости	11
8.	Раздел 8. Итоговое повторение	10
	Всего:	170

**Календарно-тематический план
по предмету «математика»
5 класс (5 ч в неделю, всего 170 часов)**

№ урока	Наименование темы, урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
Раздел 1. Натуральные числа. Действия с натуральными числами-56 часа				
1.	Представление числовой информации в таблицах	1		
2.	Представление числовой информации в таблицах	1		
3.	Цифры и числа.	1		
4.	Решение упражнений по теме «Цифры и числа».	1		
5.	Отрезок и его длина.	1		
6.	Ломаная.	1		
7.	Многоугольник	1		
8.	Решение упражнений по теме «Отрезок и его длина. Ломаная. Многоугольник»	1		
9.	Плоскость, прямая, луч. Угол	1		
10.	Решение упражнений по теме «Плоскость, прямая, луч. Угол»	1		
11.	Шкалы и координатная прямая	1		
12.	Шкалы и координатная прямая	1		
13.	Решение упражнений по теме «Шкалы и координатная прямая»	1		
14.	Сравнение натуральных чисел.	1		
15.	Решение упражнений по теме «Сравнение натуральных чисел.»	1		
16.	Представление числовой информации в столбчатых диаграммах	1		
17.	Представление числовой информации в столбчатых диаграммах.	1		
18.	Контрольная работа № 1 по теме «Натуральные числа и шкалы»	1		
19.	Анализ контрольной работы. Действие сложения.	1		
20.	Свойства сложения	1		
21.	Решение упражнений по теме «Свойства сложения»	1		
22.	Разложение числа по разрядным слагаемым	1		
23.	Действие вычитания.	1		
24.	Свойства вычитания	1		
25.	Решение упражнений по теме «Свойства вычитания»	1		
26.	Контрольная работа № 2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»	1		
27.	Анализ контрольной работы. Числовые и буквенные выражения	1		

28.	Упрощение выражений.	1		
29.	Решение упражнений по теме «Числовые и буквенные выражения»	1		
30.	Уравнения.	1		
31.	Решение уравнений.	1		
32.	Решение задач с помощью уравнений.	1		
33.	Решение задач с помощью уравнений.	1		
34.	Контрольная работа № 3 по теме «Решение уравнений»	1		
35.	Анализ контрольной работы. Действие умножения	1		
36.	Свойство умножения	1		
37.	Решение упражнений по теме «Действие умножения. Свойство умножения.»	1		
38.	Действие деления.	1		
39.	Свойства деления	1		
40.	Решение упражнений по теме «Действие деления. Свойства деления»	1		
41.	Деление с остатком	1		
42.	Решение упражнений по теме «Деление с остатком»	1		
43.	Контрольная работа №4 по теме «Умножение и деление чисел»	1		
44.	Упрощение выражений.	1		
45.	Упрощение выражений	1		
46.	Решение упражнений по теме «Упрощение выражений»	1		
47.	Порядок действий в вычислениях	1		
48.	Решение упражнений по теме «Порядок действий в вычислениях»	1		
49.	Степень с натуральным показателем	1		
50.	Решение упражнений по теме «Степень с натуральным показателем»	1		
51.	Делители и кратные	1		
52.	Решение упражнений по теме «Делители и кратные»	1		
53.	Свойства и признаки делимости	1		
54.	Решение упражнений по теме «Свойства и признаки делимости»	1		
55.	Решение упражнений по теме «Свойства и признаки делимости»	1		
56.	Контрольная работа № 5 по теме «Упрощение выражений»	1		
Раздел 2. Наглядная геометрия. Многоугольники-6 часов				
57.	Анализ контрольной работы. Формулы	1		
58.	Решение упражнений по теме «Формулы»	1		
59.	Площадь. Формула площади прямоугольника	1		
60.	Практическая работа по теме «Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге»	1		
61.	Единицы измерения площадей	1		
62.	Решение упражнений по теме «Единицы измерения площадей»	1		

Раздел 3. Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве-8 часов			
63.	Прямоугольный параллелепипед	1	
64.	Прямоугольный параллелепипед. Практическая работа по теме «Развертка куба»	1	
65.	Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда	1	
66.	Решение упражнений по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда»	1	
67.	Окружность, круг, шар, цилиндр	1	
68.	Решение упражнений по теме «Окружность, круг, шар, цилиндр»	1	
69.	Практическая работа по теме «Построение узора из окружностей»	1	
70.	Контрольная работа № 6 по теме «Формулы»	1	
Раздел 4. Обыкновенные дроби-48 часов			
71.	Анализ контрольной работы. Доли и дроби	1	
72.	Изображение дробей на координатной прямой	1	
73.	Решение текстовых задач, содержащих дроби.	1	
74.	Основные задачи на дроби	1	
75.	Сравнение дробей.	1	
76.	Решение упражнений по теме «Сравнение дробей».	1	
77.	Правильные и неправильные дроби.	1	
78.	Правильные и неправильные дроби. Проверочная работа.	1	
79.	Контрольная работа № 7 по теме «Доли и дроби»		
80.	Анализ контрольной работы. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	
81.	Решение задач по теме "Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями".	1	
82.	Деление натуральных чисел и дроби.	1	
83.	Решение задач по теме «Деление натуральных чисел и дроби».	1	
84.	Смешанные числа.	1	
85.	Смешанные числа. Представление в виде неправильной дроби.	1	
86.	Смешанные числа. Представление неправильной дроби в виде смешанного числа.	1	
87.	Решение задач по теме «Смешанные числа»		
88.	Сложение и вычитание смешанных чисел.	1	
89.	Сложение и вычитание смешанных чисел.	1	
90.	Решение задач по теме "Сложение и вычитание смешанных чисел".	1	
91.	Сложение и вычитание смешанных чисел. Проверочная работа.	1	
92.	Контрольная работа № 8 "Сложение и вычитание смешанных чисел".		

93.	Анализ контрольной работы. Основное свойство дроби.	1		
94.	Решение задач по теме «Основное свойство дроби».	1		
95.	Сокращение дробей.	1		
96.	Решение задач по теме «Сокращение дробей».	1		
97.	Сокращение дробей. Проверочная работа	1		
98.	Приведение дробей к общему знаменателю.	1		
99.	Приведение дробей к общему знаменателю	1		
100.	Решение задач по теме «Приведение дробей к общему знаменателю»	1		
101.	Сравнение дробей с разными знаменателями.	1		
102.	Решение задач по теме «Сравнение дробей с разными знаменателями».	1		
103.	Сложение дробей с разными знаменателями.	1		
104.	Вычитание дробей с разными знаменателями.	1		
105.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1		
106.	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1		
107.	Контрольная работа № 9 по теме «Сложение и вычитание обыкновенных дробей»			
108.	Анализ контрольной работы. Умножение дробей.	1		
109.	Умножение дробей.	1		
110.	Решение задач по теме «Умножение дробей».	1		
111.	Нахождение части целого.	1		
112.	Деление дробей. Взаимно обратные числа.	1		
113.	Деление дробей.	1		
114.	Нахождение целого по его части.	1		
115.	Нахождение целого по его части.	1		
116.	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби.	1		
117.	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби.	1		
118.	Контрольная работа № 10 по теме «Умножение и деление обыкновенных дробей»	1		
Раздел 5. Десятичные дроби-38 часов				
119.	Анализ контрольной работы. Десятичная запись дробей	1		
120.	Десятичная запись дробей	1		
121.	Решение задач по теме «Десятичная запись дробей»	1		
122.	Сравнение десятичных дробей.	1		
123.	Решение задач по теме «Сравнение десятичных дробей».	1		
124.	Сравнение десятичных дробей. Проверочная работа.	1		
125.	Округление чисел. Прикидка	1		
126.	Решение задач по теме «Округление чисел. Прикидка».	1		
127.	Округление чисел. Прикидка. Проверочная работа.	1		
128.	Сложение и вычитание десятичных дробей	1		
129.	Решение задач по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей».	1		

130.	Решение задач по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей».	1		
131.	Разложение числа по разрядным слагаемым.	1		
132.	Решение задач по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей».	1		
133.	Контрольная работа № 11 по теме «Десятичные дроби»	1		
134.	Анализ контрольной работы. Умножение десятичной дроби на натуральное число.	1		
135.	Решение задач по теме «Умножение десятичной дроби на натуральное число».	1		
136.	Умножение десятичной дроби на 10,100,1000 и т.д..	1		
137.	Решение задач по теме «Умножение десятичной дроби на 10,100,1000 и т.д..»	1		
138.	Умножение десятичной дроби на натуральное число. Проверочная работа.	1		
139.	Деление десятичной дроби на натуральное число	1		
140.	Решение задач по теме «Деление десятичной дроби на натуральное число».	1		
141.	Деление десятичной дроби на 10,100,1000 и т.д..	1		
142.	Решение задач по теме «Деление десятичной дроби на 10,100,1000 и т.д..»	1		
143.	Деление десятичной дроби на натуральное число. Проверочная работа.	1		
144.	Умножение на десятичную дробь	1		
145.	Решение задач по теме «Умножение на десятичную дробь».	1		
146.	Умножение десятичной дроби на 0,1, 0,01 и т.д..	1		
147.	Решение задач по теме «Умножение десятичной дроби на 0,1,0,01 и т.д..»	1		
148.	Умножение на десятичную дробь. Проверочная работа.	1		
149.	Деление на десятичную дробь	1		
150.	Решение задач по теме «Деление на десятичную дробь»	1		
151.	Деление десятичной дроби на 0,1, 0,01 и т.д..	1		
152.	Деление на десятичную дробь. Проверочная работа.	1		
153.	Решение задач по теме «Умножение и деление на десятичные дроби»	1		
154.	Контрольная работа 12 по теме «Умножение и деление на десятичные дроби»	1		
Раздел 6. Инструменты для вычислений и измерений.-9 часов				
155.	Анализ контрольной работы .Калькулятор.	1		
156.	Виды углов. Чертежный треугольник	1		
157.	Виды углов. Чертежный треугольник	1		
158.	Измерение углов. Транспортир.	1		
159.	Измерение углов. Транспортир.	1		
160.	Решение задач по теме «Измерение углов. Транспортир».	1		
161.	Построение углов.	1		
162.	Измерение углов. Транспортир. Практическая работа по теме «Построение углов»	1		
163.	Контрольная работа № 13 «Углы, транспортир»	1		

Раздел 7. Итоговое повторение-8 часов				
164.	Повторение. Натуральные числа.	1		
165.	Повторение. Действия с натуральными числами.	1		
166.	Повторение. Обыкновенные дроби с одинаковыми знаменателями.	1		
167.	Повторение. Действия с обыкновенными дробями с одинаковыми знаменателями.	1		
168.	Повторение. Обыкновенные дроби с разными знаменателями.	1		
169.	Итоговая контрольная работа.	1		
170.	Повторение. Действия с десятичными дробями.	1		

**Календарно-тематический план
по предмету «математика»
6 класс (5 ч в неделю, всего 170 часов)**

№ уро ка	Наименование темы, урока	Кол-во уроков	Дата проведения	
			план	факт
Раздел 1. Повторение курса математики 5 класса – 10 часов				
1	Правила техники безопасности, инструктаж. Повторение по теме: «Натуральные числа»	1		
2	Повторение по теме: «Действия с натуральными числами»	1		
3	Повторение по теме: «Обыкновенные дроби»	1		
4	Повторение по теме: «Действия с обыкновенными дробями»	1		
5	Повторение по теме: «Десятичные числа»	1		
6	Повторение по теме: «Буквенные выражения. Формулы»	1		
7	Повторение по теме: «Уравнения. Решение задач с помощью уравнений»	1		
8	Повторение по теме: «Фигуры на плоскости и в пространстве»	1		
9	Повторение по теме: «Многоугольники». Подготовка к контрольной работе.	1		
10	Контрольная работа №1 по теме «Повторение курса математики 5 класса»	1		
11	Раздел 2. Вычисления и построения – 17 часов			
12	Работа над ошибками. Среднее арифметическое	1		
13	Решение задач на нахождение среднего арифметического чисел.	1		
14	Решение задач на нахождение среднего арифметического величин.	1		
15	Проценты	1		
16	Решение упражнений на нахождение процентов	1		
17	Решение задач на нахождение процента от числа	1		
18	Решение задач на нахождение числа по его проценту	1		

19	Представление числовой информации в круговых диаграммах	1		
20	Представление числовой информации в круговых диаграммах	1		
21	Построение круговых диаграмм для представления числовой информации	1		
22	Решение задач на построение круговых диаграмм	1		
23	Треугольники и их виды	1		
24	Построение треугольников по трем сторонам	1		
25	Построение треугольников по стороне и прилежащим к ней углам.	1		
26	Построение треугольников по двум сторонам и углу между ними.	1		
27	Понятие множества	1		
28	Контрольная работа № 2 по теме: «Вычисления и построения»	1		
	Раздел 3. Действия со смешанными числами – 65 часов			
29	Работа над ошибками. Разложение числа на простые множители	1		
30	Решение упражнений на разложение числа на простые множители	1		
31	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	1		
32	Нахождение наибольшего общего делителя.	1		
33	Решение упражнений по теме: «НОД. Взаимно простые числа.	1		
34	Наименьшее общее кратное натуральных чисел	1		
35	Нахождение наименьшего общего кратного натуральных чисел	1		
36	Решение упражнений по теме: «Наименьшее общее кратное натуральных чисел»	1		
37	Наименьшее общее кратное натуральных чисел. Подготовка к контрольной работе.	1		
38	Контрольная работа № 3 по теме: «Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное»	1		
39	Работа над ошибками. Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю	1		
40	Решение упражнений по теме: «Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю»	1		
41	Решение упражнений по теме: «Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю»	1		
42	Решение упражнений по теме: «Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю»	1		
43	Сравнение обыкновенных дробей	1		
44	Решение упражнений по теме: «Сравнение обыкновенных дробей»	1		
45	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1		
46	Решение упражнений по теме: «Сложение и вычитание обыкновенных дробей»	1		
47	Решение упражнений по теме: «Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей»	1		
48	Подготовка к контрольной работе.	1		
49	Контрольная работа № 4 по теме: «Сложение и вычитание	1		

	<i>обыкновенных дробей»</i>			
50	Работа над ошибками. Действие сложения и вычитания смешанных чисел	1		
51	Решение упражнений по теме: «Действие сложения и вычитания смешанных чисел»	1		
52	Решение упражнений по теме: «Действие сложения и вычитания смешанных чисел»	1		
53	Задачи на сложение и вычитание смешанных чисел	1		
54	Решение задач по теме: «Действие сложения и вычитания смешанных чисел»	1		
55	Решение упражнений по теме: «Действие сложения и вычитания смешанных чисел»	1		
56	Подготовка к контрольной работе	1		
57	Контрольная работа № 5 по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел»	1		
58	Работа над ошибками. Действие умножения смешанных чисел	1		
59	Умножения смешанных чисел	1		
60	Решение упражнений по теме: «Действие умножения смешанных чисел»	1		
61	Задачи на умножения смешанных чисел	1		
62	Нахождение дроби от числа	1		
63	Решение упражнений по теме: «Нахождение дроби от числа»	1		
64	Задачи на нахождение дроби от числа	1		
65	Применение распределительного свойства умножения	1		
66	Применение распределительного свойства умножения	1		
67	Решение упражнений по теме: «Применение распределительного свойства умножения»	1		
68	Решение упражнений по теме: «Применение распределительного свойства умножения»	1		
69	Подготовка к контрольной работе.	1		
70	Контрольная работа № 6 по теме: «Умножение смешанных чисел»	1		
71	Работа над ошибками. Действие деления смешанных чисел	1		
72	Деление смешанных чисел	1		
73	Решение упражнений по теме: «Действие деления смешанных чисел»	1		
74	Решение задач по теме: «Действие деления смешанных чисел»	1		
75	Решение упражнений по теме: «Действие деления смешанных чисел»	1		
76	Нахождение числа по его дроби	1		
77	Решение упражнений по теме: «Нахождение числа по его дроби»	1		
78	Задачи на нахождение числа по его дроби	1		
79	Решение задач на нахождение числа по его дроби	1		
80	Решение задач на нахождение числа по его дроби	1		
81	Дробные выражения	1		
82	Решение упражнений по теме: «Дробные выражения»	1		
83	Контрольная работа № 7 по теме: «Деление смешанных	1		

	<i>чисел»</i>			
	Раздел 4. Отношения и пропорции – 19 часов			
84	Работа над ошибками. Отношения	1		
85	Решение упражнений по теме: «Отношения»	1		
86	Решение упражнений по теме: «Отношения»	1		
87	Решение упражнений по теме: «Отношения»	1		
88	Пропорции	1		
89	Решение упражнений по теме: «Пропорции»	1		
90	Решение задач по теме: «Пропорции»	1		
91	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1		
92	Решение упражнений по теме: «Прямая и обратная пропорциональные зависимости»	1		
93	Решение задач по теме: «Прямая и обратная пропорциональные зависимости»	1		
94	Контрольная работа № 8 по теме: «Отношения. Пропорции»	1		
95	Работа над ошибками. Масштаб	1		
96	Решение упражнений по теме: «Масштаб»	1		
97	Симметрия	1		
98	Решение упражнений по теме: «Симметрия»	1		
99	Длина окружности и площадь круга. Шар	1		
100	Решение упражнений по теме: «Длина окружности и площадь круга. Шар»	1		
101	Подготовка к контрольной работе.	1		
102	Контрольная работа № 9 по теме: «Масштаб. Симметрия»	1		
	Раздел 5. Действия с рациональными числами – 35 часов			
103	Работа над ошибками. Положительные и отрицательные числа	1		
104	Решение упражнений по теме: «Положительные и отрицательные числа»	1		
105	Изображение положительных и отрицательных чисел на координатной прямой	1		
106	Противоположные числа	1		
107	Решение упражнений по теме: «Противоположные числа»	1		
108	Модуль числа	1		
109	Решение упражнений по теме: «Модуль числа»	1		
110	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1		
111	Решение упражнений по теме: «Сравнение положительных и отрицательных чисел»	1		
112	Решение упражнений по теме: «Сравнение положительных и отрицательных чисел»	1		
113	Изменение величин	1		
114	Решение упражнений по теме: «Изменение величин»	1		
115	Контрольная работа № 10 по теме: «Положительные и отрицательные числа»	1		
116	Работа над ошибками. Сложение положительных и	1		

	отрицательных чисел с помощью координатной прямой			
117	Решение упражнений по теме: «Сложение положительных и отрицательных чисел с помощью координатной прямой»	1		
118	Сложение отрицательных чисел	1		
119	Решение упражнений по теме: «Сложение отрицательных чисел»	1		
120	Сложение чисел с разными знаками	1		
121	Решение упражнений по теме: «Сложение чисел с разными знаками»	1		
122	Решение упражнений по теме: «Сложение чисел с разными знаками»	1		
123	Действие вычитания	1		
124	Решение упражнений по теме: «Действие вычитания»	1		
125	Подготовка к контрольной работе.	1		
126	Контрольная работа № 11 по теме: «Сложение положительных и отрицательных чисел»	1		
127	Работа над ошибками. Действие умножения	1		
128	Решение упражнений по теме: «Действие умножения»	1		
129	Решение задач на умножение	1		
130	Действие деления	1		
131	Решение упражнений по теме: «Действие деления»	1		
132	Решение упражнений по теме: «Действие деления»	1		
133	Рациональные числа	1		
134	Решение упражнений по теме: «Рациональные числа»	1		
135	Свойства действий с рациональными числами	1		
136	Решение упражнений по теме: «Свойства действий с рациональными числами»	1		
137	Контрольная работа № 12 по теме «Рациональные числа»	1		
	Раздел 6. Решение уравнений.- 13 часов			
138	Работа над ошибками. Раскрытие скобок	1		
139	Решение упражнений по теме: «Раскрытие скобок»	1		
140	Коэффициент	1		
141	Решение упражнений по теме: «Коэффициент»	1		
142	Решение упражнений по теме: «Коэффициент»	1		
143	Подобные слагаемые	1		
144	Решение упражнений по теме: «Подобные слагаемые»	1		
145	Контрольная работа № 13 по теме: «Подобные слагаемые»	1		
146	Работа над ошибками. Уравнения	1		
147	Решение уравнений	1		
148	Задачи, решаемые с помощью уравнений	1		
149	Решение задач с помощью уравнений.	1		
150	Контрольная работа № 14 по теме: «Решение уравнений»	1		
	Раздел 7. Координаты на плоскости- 11 часов			
151	Работа над ошибками. Перпендикулярные прямые	1		
152	Решение упражнений по теме: «Перпендикулярные прямые»	1		

153	Параллельные прямые	1		
154	Решение упражнений по теме: «Параллельные прямые»	1		
155	Координатная плоскость	1		
156	Решение упражнений по теме: «Координатная плоскость»	1		
157	Решение упражнений по теме: «Координатная плоскость»	1		
158	Представление числовой информации на графиках	1		
159	Решение упражнений по теме: «Представление числовой информации на графиках»	1		
160	Решение упражнений по теме: «Представление числовой информации на графиках»	1		
161	Контрольная работа № 15 по теме: «Координаты на плоскости»	1		
Раздел 8. Итоговое повторение.- 10 часов				
162	Работа над ошибками. Повторение по теме: «Вычисления и построения»	1		
163	Повторение по теме: «Отношения и пропорции»	1		
164	Повторение по теме: «Рациональные и смешанные числа»	1		
165	Повторение по теме: «Уравнение»	1		
166	Повторение по теме: «Координаты на плоскости»	1		
167	Итоговое повторение курса 5—6 классов	1		
168	Итоговая контрольная работа № 16	1		
169	Работа над ошибками.	1		
170	Обобщение и систематизация знаний	1		

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА Математика, 6 класс/ Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф., Суворова С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение» Математика (в 2 частях), 6 класс/ Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Александрова Л.А., Шварцбурд С.И., Акционерное общество «Издательство «Просвещение» МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ Математика. Наглядная геометрия 5-6 классы/ ,Панчишина В.А., Гельфман Э.Г., Ксенева В.Н. и другие Акционерное общество «Издательство «Просвещение» • Математика. Наглядная геометрия 5-6 классы/ Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н., Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение» • Математика. Наглядная геометрия 6 класс/ Ходот Т.Г., Ходот А.Ю., Велиховская В.Л., Акционерное общество «Издательство «Просвещение» Математика, 6 класс/ Бунимович Е.А., Дорофеев Г.В., Суворова С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение» Математика, 6 класс/ Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф., Суворова С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение» ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ 1. [www. edu](http://www.edu) - "Российское образование" Федеральный портал. 2. www.school.edu - "Российский общеобразовательный портал". 3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов 4. www.mathvaz.ru - досье школьного учителя математики Документация, рабочие материалы для учителя математики 5. www.it-n.ru"Сеть творческих учителей" 6. www.festival.1september.ru Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"

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 разнообразных 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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

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.
- Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

- Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

- 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.

- Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

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

- Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

- Применять графические методы 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; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

- Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически. - Составлять 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 $y = x$.

- Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: 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 преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.
- Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа.

Алгебраические выражения

- Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.
- Выполнять 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 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.).
- 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

- Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её графику.
- Строить графики элементарных функций вида $y = kx$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = x$, $y = x^{-1}$; описывать свойства числовой функции по её графику.

9 класс

Числа и вычисления

- Сравнить и упорядочить 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 системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

- Решать 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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = kx^2$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = x$, $y = x$ 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.

Арифметическая и геометрическая 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.

- Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

7 класс

Числа и вычисления

Рациональные числа

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. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Координаты и графики.

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 $y = x$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

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 $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 класс

Числа и вычисления

Действительные числа

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.

Измерения, приближения, оценки

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире. Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Уравнения и неравенства

Уравнения с одной переменной

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.

Системы уравнений

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.

Неравенства

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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ и их свойства.

Числовые последовательности

Определение и способы задания числовых последовательностей

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

Арифметическая и геометрическая прогрессии

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.

Учебно-тематический план

7 класс

№ п/п	Тематический блок	Кол-во час.
1.	Раздел 1 Повторение	6
2.	Раздел 2 Выражения. Тождества. Уравнения.	18
3.	Раздел 3 Функции.	14
4.	Раздел 4 Степень с натуральным показателем. Одночлены.	10
5.	Раздел 5 Многочлены.	16
6.	Раздел 6. Формулы сокращенного умножения.	16
7.	Раздел 7. Системы линейных уравнений.	15
8.	Повторение и систематизация учебного материала	7
	Всего:	102

8 класс

№ п/п	Тематический блок	Кол-во час.
1.	Раздел 1 Повторение	8
2.	Раздел 2 Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	17
3.	Раздел 3 Степень с целым показателем	6
4.	Раздел 4 Квадратные корни	17
5.	Раздел 5 Квадратные уравнения. Квадратный трехчлен	19
6.	Раздел 6. Системы уравнений	12
7.	Раздел 7. Неравенства	9
8.	Раздел 8. Функции. Числовые функции.	10
9.	Раздел 9. Повторение и систематизация учебного материала	4
	Всего:	102

9 класс

№ п/п	Тематический блок	Кол-во час.
1.	Раздел 1 Повторение	7
2.	Раздел 2 Числа и вычисления. Действительные числа	9
3.	Раздел 3 Функции	16
4.	Раздел 4 Уравнения и неравенства с одной переменной	14

5.	Раздел 5 Уравнения и неравенства с двумя переменными	17
6.	Раздел 6. Арифметическая и геометрическая прогрессии	15
7.	Раздел 7. Повторение	24
	Всего:	102

**Календарно-тематический план
по алгебре 7 класс (3 ч в неделю, всего 102 часа)**

№ урока	Наименование темы, урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
<i>Повторение – 6 часов</i>				
171.	Инструктаж по технике безопасности. Повторение по теме: «Обыкновенные дроби»	1		
172.	Повторение по теме: «Десятичные числа и действия над ними»	1		
173.	Повторение по теме: «Смешанные числа и действия над ними»	1		
174.	Повторение по теме: «Проценты. Отношения. Пропорция. Масштаб»	1		
175.	Повторение по теме: «Буквенные выражения. Уравнения»	1		
176.	Входная контрольная работа №1 по курсу математики 6 класса.	1		
<i>Выражения, тождества и уравнения - 18 часов</i>				
177.	Работа над ошибками. Понятие рационального числа. Запись рациональных чисел.	1		
178.	Дроби обыкновенные и десятичные. Переход от одной формы записи к другой.	1		
179.	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел.	1		
180.	Числовые выражения. Порядок действий в них, использование скобок. Вычисления.	1		
181.	Преобразование выражений, содержащих все действия с рациональными числами.	1		
182.	Свойства действий над числами.	1		
183.	Применение свойств действий над числами.	1		
184.	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	1		
185.	Правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.	1		
186.	Преобразование буквенных выражений.	1		
187.	Уравнение и его корни. Правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.			
188.	Линейное уравнение с одной переменной. Число корней линейного уравнения.	1		
189.	Решение линейных уравнений.	1		
190.	Решение задач с помощью уравнений.	1		
191.	Составление уравнения по условию задачи.	1		
192.	Решение текстовых задач с помощью уравнений.	1		
193.	Обобщающий урок по теме «Уравнение с одной	1		

	переменной».			
194.	Контрольная работа № 2 по теме «Выражения, тождества, уравнения».	1		
Функции – 14 часов				
195.	Анализ к/р. Числовые промежутки.	1		
196.	Что такое функция. Способы задания функции.	1		
197.	Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных процессов.	1		
198.	Вычисление значений функции по формуле.	1		
199.	Задачи на вычисление значений функции по формуле.	1		
200.	График функции. Чтение графиков функций.	1		
201.	Прямая пропорциональность и её график. Функции, описывающие прямую пропорциональность.	1		
202.	Построение графиков прямой пропорциональности.	1		
203.	Линейная функция и ее график, геометрический смысл коэффициентов.	1		
204.	Построение графика линейной функции.	1		
205.	Взаимное расположение графиков линейных функций.	1		
206.	Функция $y = x $	1		
207.	Решение упражнений по теме: «Функции»	1		
208.	Контрольная работа №3 по теме «Функции»	1		
Степень с натуральным показателем. Одночлены – 10 часов				
209.	Работа над ошибками. Определение степени с натуральным показателем.	1		
210.	Вычисление степени с натуральным показателем.	1		
211.	Умножение и деление степеней. Основное свойство степени.	1		
212.	Задачи на умножение и деление степеней.	1		
213.	Возведение в степень произведения и степени. Задачи на возведение в степень произведения и степени.	1		
214.	Одночлен и его стандартный вид.	1		
215.	Умножение одночленов.	1		
216.	Возведение одночлена в степень.	1		
217.	Подготовка к контрольной работе.	1		
218.	Контрольная работа № 4 «Степень с натуральным показателем. Одночлены.»	1		
Многочлены -16 часов.				
219.	Анализ к/р. Многочлен и его стандартный вид. Степень многочлена.	1		
220.	Сложение и вычитание многочленов.	1		
221.	Задачи на сложение и вычитание многочленов.	1		
222.	Умножение одночлена на многочлен.	1		
223.	Использование умножения одночлена на многочлен при преобразовании алгебраических выражений .	1		
224.	Использование умножения одночлена на многочлен при	1		

	решении уравнений.			
225.	Вынесение общего множителя за скобки.	1		
226.	Разложение многочлена на множители путем вынесения общего множителя за скобки.	1		
227.	Решение упражнений на разложение многочлена на множители путем вынесения общего множителя за скобки.	1		
228.	Умножение многочлена на многочлен.	1		
229.	Умножение многочленов.	1		
230.	Решение упражнений по теме: «Умножение многочленов»	1		
231.	Разложение многочлена на множители способом группировки.	1		
232.	Применение различных способов разложения многочлена на множители.	1		
233.	Подготовка к контрольной работе.	1		
234	Контрольная работа № 5 «Многочлены»	1		
Формулы сокращенного умножения – 16 часов				
235.	Анализ к/р. Формулы сокращенного умножения.	1		
236.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений.	1		
237.	Решение упражнений по теме: «Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений».	1		
238.	Возведение в куб суммы и разности двух выражений.	1		
239.	Решение упражнений по теме: «Возведение в куб суммы и разности двух выражений.»	1		
240.	Разложение многочлена на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	1		
241.	Умножение разности двух выражений на их сумму.	1		
242.	Разложение разности квадратов на множители.	1		
243.	Разложение на множители суммы и разности кубов.	1		
244.	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения.	1		
245.	Преобразование целого выражения в многочлен.	1		
246.	Применение различных способов для разложения многочлена на множители.	1		
247.	Решение упражнений на применение различных способов разложения многочлена на множители.	1		
248.	Решение упражнений по теме: «Формулы сокращенного умножения»	1		
249.	Подготовка к контрольной работе.	1		
250.	Контрольная работа №6 по теме «Формулы сокращенного умножения».	1		
Системы линейных уравнений - 15 часов				
251.	Анализ к/р. Линейное уравнение с двумя переменными.	1		
252.	График линейного уравнения с двумя переменными.	1		
253.	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1		
254.	Графический метод решения систем уравнений.	1		

255.	Решение систем уравнений графическим методом.	1		
256.	Способ подстановки.	1		
257.	Решение систем уравнений способом подстановки.	1		
258.	Способ сложения.	1		
259.	Решение систем уравнений способом сложения.	1		
260.	Задачи, решаемые с помощью системы уравнений.	1		
261.	Решение задач с помощью систем уравнений.	1		
262.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.	1		
263.	Решение задач практического содержания с помощью систем уравнений.	1		
264.	Решение упражнений по теме: «Системы линейных уравнений»	1		
265.	Контрольная работа №7 по теме «Системы линейных уравнений»	1		
Повторение – 7 часов				
266.	Повторение по теме: «Выражения, тождества»	1		
267.	Повторение по теме: «Функции»	1		
268.	Повторение по теме «Уравнения. Системы линейных уравнений»	1		
269.	Повторение по теме: «Формулы сокращенного умножения»	1		
270.	Итоговая контрольная работа №8 по курсу алгебры 7 класса	1		
271.	Работа над ошибками.	1		
272.	Обобщение и систематизация знаний.	1		

8 класс (3 ч в неделю, всего 102 часа)

№ урока	Наименование темы, урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
Повторение- 8 часов				
1	Инструктаж по технике безопасности. Повторение по теме: «Степень с натуральным показателем»	1		
2	Повторение по теме: «Одночлен. Действия с одночленами»	1		
3	Повторение по теме: «Многочлены и действия над ними»	1		
4	Повторение по теме: «Формулы сокращенного умножения»	1		
5	Повторение по теме: «Разложение многочлена на множители.»	1		
6	Повторение по теме: «Линейное уравнение с одной переменной»	1		
7	Повторение по теме: «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	1		
8	Входная контрольная работа по курсу математике 7 класса	1		
Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь-17 часов				

9	Рациональные выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.	1		
10	Работа над ошибками. Алгебраическая дробь. Основное свойство дроби.	1		
11	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей.	1		
12	Решение упражнений по теме: «Сокращение дробей»	1		
13	Применение свойства для преобразования дробей.	1		
14	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.	1		
15	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	1		
16	Решение упражнений по теме: «Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями»	1		
17	Сложение и вычитание алгебраических дробей.	1		
18	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	1		
19	Решение упражнений по теме: «Умножение дробей. Возведение дроби в степень».	1		
20	Деление дробей.	1		
21	Решение упражнений по теме: «Деление дробей»	1		
22	Преобразование рациональных выражений, содержащих алгебраические дроби.	1		
23	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	1		
24	Преобразование выражений. Выражение переменных из формул.	1		
25	Контрольная работа №1 по теме: «Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь».	1		
Степень с целым показателем- 6 часов				
26	Работа над ошибками. Определение степени с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем.	1		
27	Задачи на вычисление степени с целым показателем.	1		
28	Применение свойств степени с целым показателем при решении задач.	1		
29	Стандартный вид числа.	1		
30	Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.	1		
31	Контрольная работа №2 по теме: «Степень с целым показателем»	1		
Квадратные корни – 17 часов				
32	Работа над ошибками. Рациональные числа. Понятие об иррациональном числе.	1		
33	Иррациональные числа. Действительные числа.	1		
34	Сравнение действительных чисел.	1		
35	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень из числа.	1		
36	Арифметический квадратный корень.	1		
37	Нахождение приближенных значений квадратного корня. Десятичные приближения иррациональных чисел.	1		

38	Квадратный корень из произведения и дроби.	1		
39	Квадратный корень из степени.	1		
40	Нахождение значения арифметического квадратного корня из числа с использованием таблицы квадратов.	1		
41	Нахождение значения арифметического квадратного корня из числа с использованием таблицы Брадиса.	1		
42	Уравнение $x^2 = a$.	1		
43	Решение упражнений по теме: «Уравнение $x^2 = a$.»	1		
44	Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график.	1		
45	Свойства арифметического квадратного корня и их применение в вычислениях.	1		
46	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.	1		
47	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1		
48	Контрольная работа №3 по теме: «Квадратные корни»	1		
Квадратные уравнения. Квадратный трехчлен-19 часов				
49	Работа над ошибками. Квадратное уравнение. Неполные квадратные уравнения.	1		
50	Решение неполных квадратных уравнений.	1		
51	Формула корней квадратного уравнения.	1		
52	Решение квадратных уравнений по формуле.	1		
53	Применение формулы корней квадратного уравнения при решении квадратных уравнений.	1		
54	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1		
55	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.	1		
56	Теорема Виета и теорема обратная ей.	1		
57	Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным.	1		
58	Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратные уравнения.	1		
59	Решение дробных рациональных уравнений.	1		
60	Решение простейших дробных рациональных уравнений.	1		
61	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1		
62	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1		
63	Квадратный трехчлен. Корни квадратного трехчлена.	1		
64	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1		
65	Решение задач на разложение квадратного трехчлена на множители.	1		
66	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1		
67	Контрольная работа №4 по теме «Квадратные уравнения. Квадратный трехчлен»	1		
Системы уравнений- 12 часов				
68	Работа над ошибками. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1		
69	Примеры решения уравнений в целых числах.	1		
70	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки.	1		

71	Решение системы способом подстановки.	1		
72	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом сложения.	1		
73	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	1		
74	Решение систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	1		
75	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными.	1		
76	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений алгебраическим способом.	1		
77	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.	1		
78	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.	1		
79	Контрольная работа №5 по теме « Системы уравнений».	1		
Неравенства-9 часов				
80	Работа над ошибками. Числовые неравенства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств.	1		
81	Свойства числовых неравенств. Применение свойств числовых неравенств при решении задач.	1		
82	Неравенства с одной переменной. Числовые промежутки.	1		
83	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1		
84	Изображение решения линейного неравенства на числовой прямой.	1		
85	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	1		
86	Решение систем неравенств с одной переменной.	1		
87	Изображение решения системы линейных неравенств на числовой прямой.	1		
88	Контрольная работа №6 по теме « Неравенства».	1		
Функции. Числовые функции. -10 часов				
89	Работа над ошибками. Понятие функции. Область определения и множество значений функции.	1		
90	Способы задания функций.	1		
91	График функции. Свойства функции.	1		
92	Прямая пропорциональность и ее график. Функция $y = x $.	1		
93	Функция $y = k/x$ и ее график.			
94	Чтение и построение графиков. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.	1		
95	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики.	1		
96	Графическое решение уравнений.	1		
97	Обобщающий урок по теме «Функции».	1		
98	Контрольная работа №7 по теме «Функции»	1		
Повторение-4 часа				
99	Повторение. Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	1		
100	Повторение. Степень с целым показателем. Квадратные корни.	1		
101	Повторение. Квадратные уравнения. Решение текстовых задач.	1		
102	Контрольная работа №8 (итоговая)	1		

9 класс

№ урока	Наименование темы, урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
Раздел 1. Повторение- 7 часов				
1	Числовые неравенства и их свойства. Системы линейных неравенств.	1		
2	Степень с целым показателем и ее свойства, стандартный вид числа.	1		
3	Рациональные дроби и действия над ними.	1		
4	Квадратные корни.	1		
5	Квадратные уравнения	1		
6	Дробные рациональные уравнения.	1		
7	Входная контрольная работа	1		
Числа и вычисления. Действительные числа-9 часов				
8	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.	1		
9	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби.	1		
10	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой.	1		
11	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.	1		
12	Приближённое значение величины, точность приближения.	1		
13	Округление чисел.	1		
14	Прикидка и оценка результатов вычислений.	1		
15	Решение упражнений по теме «Прикидка и оценка результатов вычислений.»	1		
16	Размеры объектов и длительность процессов в окружающем мире.	1		
Функции-16 часов				
17	Функция. Область определения и область значения функции	1		
18	Решение упражнений по теме «Область определения и область значения функции»	1		
19	Графики некоторых видов функций.	1		
20	Свойства функции	1		
21	Решение упражнений по теме «Свойства функции»	1		
22	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	1		
23	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.			
24	График функции $y=ax^2+n$	1		
25	График функции $y=a(x-m)^2$	1		
26	Решение упражнений по теме «Графики функций $y=ax^2+n$ и	1		

	$y=a(x-m)^2$			
27	Построение графика квадратичной функции	1		
28	Решение упражнений по теме «Построение графика квадратичной функции»	1		
29	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y=k/x$, $y=x^3$, $y=vx$, $y= x $.	1		
30	Графики функций: $y=x^3$, $y=vx$, $y= x $.	1		
31	Решение упражнений по теме «функции»	1		
32	Контрольная работа по теме №1 "Квадратичная функция и ее свойства".	1		
Уравнения и неравенства с одной переменной-14 часов				
33	Анализ контрольной работы. Целое уравнение и его корни	1		
34	Решение упражнений по теме «Целое уравнение и его корни»	1		
35	Решение уравнений, сводящихся к линейным.	1		
36	Примеры решения уравнений третьей и четвертой степеней разложением на множители.	1		
37	Решения уравнений третьей и четвертой степеней разложением на множители.	1		
38	Дробно-рациональные уравнения.	1		
39	Решение дробно-рациональных уравнений.	1		
40	Решение текстовых задач алгебраическим методом.	1		
41	Решение текстовых задач алгебраическим методом.	1		
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1		
43	Неравенства второй степени с одной переменной.	1		
44	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1		
45	Решение неравенств методом интервалов.	1		
46	Решение неравенств методом интервалов.	1		
47	Контрольная работа №2 по теме "Уравнения и неравенств с одной переменной".	1		
Уравнения и неравенства с двумя переменными-17 часов				
48	Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя переменными и его график.	1		
49	Решение упражнений по теме «Уравнение с двумя переменными и его график»	1		
50	Графический способ решения систем уравнений	1	18.12.24	
51	Решение систем уравнений второй степени	1	23.12.24	
52	Решение упражнений по теме «Системы уравнений второй степени»	1	25.12.24	
53	Решение упражнений по теме «Системы уравнений второй степени»	1	25.12.24	
54	Исследование системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	1	13.01.25	
55	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	15.01.25	
56	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	15.01.25	

57	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	20.01.25	
58	Неравенства с двумя переменными	1	22.01.25	
59	Решение упражнений по теме «Неравенства с двумя переменными»	1	22.01.25	
60	Системы неравенств с двумя переменными	1	27.01.25	
61	Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными	1	29.01.25	
62	Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными	1	29.01.25	
63	Решение упражнений по теме «Системы неравенств с двумя переменными»	1	03.02.25	
64	Контрольная работа №3 по теме "Уравнения и неравенства с двумя переменными"	1	05.02.25	
Арифметическая и геометрическая прогрессии-15часов				
65	Анализ контрольной работы. Понятие числовой последовательности.	1	05.02.25	
66	Определение арифметической прогрессии	1	10.02.25	
67	Формула n-го члена арифметической прогрессии	1	12.02.25	
68	Решение упражнений по теме «Формула n-го члена арифметической прогрессии»	1	12.02.25	
69	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1	17.02.25	
70	Решение упражнений по теме «Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии»	1	19.02.25	
71	Решение задач по теме «Арифметическая прогрессия»	1	19.02.25	
72	Контрольная работа №4 по теме "Арифметическая прогрессия"	1	24.02.25	
73	Анализ контрольной работы. Определение геометрической прогрессии	1	26.02.25	
74	Формула n-го члена геометрической прогрессии	1	26.02.25	
75	Решение упражнений по теме «Формула n-го члена геометрической прогрессии»	1	03.03.25	
76	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1	05.03.25	
77	Решение упражнений по теме «Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии»	1	05.03.25	
78	Решение задач по теме «Геометрическая прогрессия»	1	10.03.25	
79	Контрольная работа №5 по теме "Геометрическая прогрессия"	1	12.03.25	
Повторение, обобщение, систематизация знаний-24 часа				
80	Анализ контрольной работы. Повторение по теме «Все действия с обыкновенными дробями».	1	31.03.25	
81	Повторение по теме «Все действия с десятичными дробями»	1	02.04.25	
82	Повторение по теме «Разложение на множители»	1	02.04.25	
83	Повторение по теме «Сокращение дробей»	1	07.04.25	
84	Повторение по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»	1		
85	Повторение по теме «Квадратные уравнения»	1		

86	Повторение по теме «Дробные рациональные уравнения»	1		
87	Повторение по теме «Решение уравнений третьей и четвертой степени»	1		
88	Повторение по теме «Решение задач на движение»	1		
89	Повторение по теме «Решение задач на сплавы»	1		
90	Повторение по теме «Решение задач на работу»	1		
91	Повторение по теме «Решение задач на проценты»	1		
92	Повторение по теме «Решение систем уравнений»	1		
93	Повторение по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии»			
94	Повторение по теме «Неравенства»	1		
95	Повторение по теме «Системы неравенств»	1		
96	Повторение по теме «Функции»	1		
97	Подготовка к ГИА. Решение вариантов ОГЭ.	1		
98	Подготовка к ГИА. Решение вариантов ОГЭ.	1		
99	Подготовка к ГИА. Решение вариантов ОГЭ.	1		
100	Подготовка к ГИА. Решение вариантов ОГЭ.	1		
101	Подготовка к ГИА. Решение вариантов ОГЭ.	1		
102	Подготовка к ГИА. Решение вариантов ОГЭ.	1		

**ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА • Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред. Теляковского С.А., Москва: Просвещение, 2024. • Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред. Теляковского С.А., Москва: Просвещение, 2024. • Математика. Алгебра: 9-й класс: базовый уровень: учебник, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред. Теляковского С.А., Москва: Просвещение, 2019.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ ЦИФРОВЫЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ Библиотека ЦОК
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

- 1) Методические рекомендации для 7-9 классов /Ю.М. Колягин, М.В.Ткачева , Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин
- 2) Уроки алгебры в 7 классе. / В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева. Пособие для учителей. / М.: Вербум – М
- 3) Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс, /М.В.Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин. и др.- М.: Просвещение
- 4) Тематические тесты для 7 класса/ М.В.Ткачева - М.: Просвещение

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

1. <http://interneturok.ru/>
2. <https://www.yaklass.ru/p>
3. <http://urokimatematiki.ru>
4. <http://intergu.ru/>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ». 7-9 КЛАССЫ

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

«Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит», — писал великий русский ученый Михаил Васильевич Ломоносов. И в этом состоит одна из двух целей обучения геометрии как составной части математики в школе. Этой цели соответствует доказательная линия преподавания геометрии. Следуя представленной рабочей программе, начиная с седьмого класса 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. Ученик, овладевший искусством рассуждать, будет применять его и в окружающей жизни. Как писал геометр и педагог Игорь Федорович Шарыгин, «людьми, понимающими, что такое доказательство, трудно и даже невозможно манипулировать». И в этом состоит важное воспитательное значение изучения геометрии, присущее именно отечественной математической школе. Вместе с тем авторы программы предостерегают учителя от излишнего формализма, особенно в отношении начал и оснований геометрии. Французский математик Жан Дьедонне по этому поводу высказался так: «Что касается деликатной проблемы введения «аксиом», то мне кажется, что на первых порах нужно вообще избегать произносить само это слово. С другой же стороны, не следует упускать ни одной возможности давать примеры логических заключений, которые куда в большей мере, чем идея аксиом, являются истинными и единственными двигателями математического мышления». Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Окончивший курс геометрии школьник должен быть в состоянии определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии в школе. Данная практическая линия является не менее важной, чем первая. Ещё Платон предписывал, чтобы «граждане Прекрасного города ни в коем случае не оставляли геометрию, ведь немаловажно даже побочное её применение — в военном деле да, впрочем, и во всех науках — для лучшего их усвоения: мы ведь знаем, какая бесконечная разница существует между человеком причастным к геометрии и не причастным». Для этого учителю рекомендуется подбирать задачи практического характера для рассматриваемых тем, учить детей 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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА (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.

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

- Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

- Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

- 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.

- Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

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

- Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной

точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

- Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

- Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

- Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

8 класс

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

- Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

- Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

- Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

- Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

- Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

- Вычислять (различными способами) 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 геометрических задач.

- Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении 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.

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

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

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (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. 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.

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.

УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс Геометрия

№ п/п	Тематический блок	Кол-во час.
1.	Раздел 1 Повторение	2
2.	Раздел 2 Начальные геометрические сведения..	11
3.	Раздел 3 Треугольники.	16
4.	Раздел 4 Параллельные прямые.	10
5.	Раздел 5 Соотношения между сторонами и углами треугольника.	18
6.	Раздел 6. Геометрические места точек. Симметричные фигуры.	9
7.	Раздел 7. Повторение.	6
	Всего:	68

8 класс Геометрия

№ п/п	Тематический блок	Кол-во час.
1.	Раздел 1 Повторение	3
2.	Раздел 2 Четырехугольники.	15
3.	Раздел 3 Площадь.	10
4.	Раздел 4 Подобие треугольников.	18
5.	Раздел 5 Окружность.	15
6.	Раздел 6. Повторение.	7
	Всего:	68

9 класс Геометрия

№ п/п	Тематический блок	Кол-во час.
1.	Раздел 1 Векторы	8
2.	Раздел 2 Метод координат.	11
3.	Раздел 3 Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	13
4.	Раздел 4 Длина окружности и площадь круга.	12
5.	Раздел 5 Преобразование плоскости. Движения	8
6.	Раздел 6. Преобразование подобия. Подобие фигур	8

7.	Раздел 7.. Повторение.	8
	Всего:	68

**Календарно-тематический план
по геометрии 7 класс (2 ч в неделю, всего 68 часов)**

№ урока	Наименование темы, урока	Кол- во часо в	Дата проведения	
			план	факт
Раздел 1. Повторение- 2 часа				
1	Инструктаж по технике безопасности. Повторение по теме: «Геометрические фигуры».	1		
2	Повторение «Угол. Виды углов. Треугольники.»	1		
Раздел 2. Начальные геометрические сведения- 11 часов				
3	Введение в геометрию. Начальные геометрические сведения.	1		
4	Простейшие геометрические объекты: прямая, отрезок, луч и угол.	1		
5	Сравнение отрезков и углов	1		
6	Измерение отрезков и углов.	1		
7	Смежные и вертикальные углы.	1		
8	Решение задач по теме: «Смежные и вертикальные углы»	1		
9	<i>Самостоятельная работа №1 по теме «Смежные и вертикальные углы»</i>	1		
10	Перпендикулярные прямые	1		
11	Решение задач по теме: «Начальные геометрические сведения».	1		
12	Подготовка к контрольной работе.	1		
13	<i>Контрольная работа №1 по теме « Начальные геометрические сведения».</i>	1		
Раздел 3. Треугольники -16 часов				
14	Треугольник. Понятие о равных треугольниках.	1		
15	Первый признак равенства треугольников	1		
16	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников	1		
17	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1		
18	Свойства равнобедренного треугольника	1		
19	Решение задач по теме: « Равнобедренный треугольник»	1		

20	Второй признак равенства треугольников	1		
21	Третий признак равенства треугольников	1		
22	Решение задач на применение второго и третьего признаков равенства треугольников	1		
23	Решение задач на применение признаков равенства треугольников	1		
24	Окружность.	1		
25	Построения циркулем и линейкой.	1		
26	Решение задач на построение.	1		
27	Примеры задач на построение.	1		
28	Решение задач по теме: «Треугольники»	1		
29	Контрольная работа № 2 по теме: «Треугольники»	1		
Раздел 4. Параллельные прямые -10 часов				
30	Определение параллельности двух прямых	1		
31	Признаки параллельности двух прямых	1		
32	Практические способы построения параллельных прямых	1		
33	Аксиома параллельных прямых	1		
34	Свойства параллельных прямых	1		
35	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	1		
36	Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	1		
37	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами.	1		
38	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1		
39	Контрольная работа №3 по теме: «Параллельные прямые»	1		
Раздел 5. Соотношения между сторонами и углами треугольника -18 часов				
40	Работа над ошибками. Теорема о сумме углов треугольника	1		
41	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники	1		
42	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	1		
43	Неравенство треугольника	1		
44	Решение задач на соотношения между сторонами и углами треугольника	1		
45	Решение задач.	1		
46	Контрольная работа №4 «Сумма углов	1		

	<i>треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника»</i>			
47	Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства	1		
48	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1		
49	Решение задач по теме «Признаки равенства прямоугольных треугольников»	1		
50	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1		
51	Построение треугольника по трём элементам.	1		
52	Решение задач на построение треугольника по трём элементам.	1		
53	Решение задач по теме: « Прямоугольные треугольники»	1		
54	Контрольная работа № 5 по теме: «Прямоугольные треугольники»	1		
Раздел 6. Геометрические места точек. Симметричные фигуры. -9 часов				
55	Свойство биссектрисы угла.	1		
56	Свойство серединного перпендикуляра к отрезку.	1		
57	Свойство диаметров и хорд окружности.	1		
58	Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная к окружности.	1		
59	Вписанная и описанная окружности треугольника.	1		
60	Решение задач на применение свойств вписанной и описанной окружности.	1		
61	Фигуры, симметричные относительно прямой.	1		
62	Решение задач по теме: «Симметрия».	1		
63	Самостоятельная работа № 2 по теме: «Геометрические места точек. Симметричные фигуры»	1		
Раздел 7. Повторение – 6 часов				
64	Треугольники. Соотношения между сторонами и углами треугольника	1		
65	Параллельные прямые	1		
66	Итоговая контрольная работа №6 по курсу геометрии 7 класса	1		
67	Работа над ошибками	1		
68	Резерв	1		

**Календарно-тематический план
по геометрии 8 класс (2 ч в неделю, всего 68 часов)**

№ урок а	Наименование темы, урока	Кол- во часо в	Дата проведения	
			план	факт
Раздел 1. Повторение- 3 часа				
1	Инструктаж по технике безопасности. Повторение по теме: «Вертикальные и смежные углы. Углы, образованные при пересечении прямых».	1		
2	Повторение «Виды треугольников и их свойства.»	1		
3	Повторение «Признаки равенства треугольников.»	1		
Раздел 2. Четырехугольники- 15 часов				
4	Параллелограмм	1		
5	Параллелограмм, его признаки и свойства.	1		
6	Частный случай параллелограмма: прямоугольник.	1		
7	Частный случай параллелограмма: квадрат.	1		
8	Частный случай параллелограмма: ромб.	1		
9	Решение задач по теме «Параллелограмм»	1		
10	Трапеция	1		
11	Теорема Фалеса	1		
12	Задачи на построение	1		
13	Прямоугольник	1		
14	Ромб. Квадрат	1		
15	Решение задач	1		
16	Осевая и центральная симметрия	1		
17	Решение задач	1		
18	<i>Контрольная работа № 1 по теме: «Четырехугольники»</i>	1		
Раздел 2. Площадь -10 часов				
19	Площадь многоугольника	1		
20	Площадь квадрата, прямоугольника	1		
21	Площадь параллелограмма	1		
22	Площадь треугольника	1		
23	Площадь трапеции	1		
24	Решение задач на вычисление площадей фигур	1		

25	Теорема Пифагора	1		
26	Теорема, обратная теореме Пифагора	1		
27	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	1		
28	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Площадь»</i>	1		
Раздел 3. Подобие треугольников -18 часов				
29	Определение подобных треугольников	1		
30	Отношение площадей подобных треугольников	1		
31	Первый признак подобия треугольников	1		
32	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников	1		
33	Второй и третий признаки подобия треугольников	1		
34	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	1		
35	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников»</i>	1		
36	Средняя линия треугольника	1		
37	Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника	1		
38	Пропорциональные отрезки	1		
39	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1		
40	Измерительные работы на местности	1		
41	Задачи на построение методом подобия	1		
42	Синус, косинус и тангенс угла прямоугольного треугольника	1		
43	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° и 60°	1		
44	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач	1		
45	Решение задач	1		
46	<i>Контрольная работа № 4 по теме: «Средняя линия треугольника. Соотношения между углами и сторонами прямоугольного треугольника»</i>	1		
Раздел 4. Окружность -15 часов				
47	Взаимное расположение прямой и окружности	1		
48	Касательная к окружности	1		
49	Решение задач	1		
50	Градусная мера дуги окружности	1		
51	Теорема о вписанном угле	1		
52	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1		
53	Решение задач по теме «Центральные и вписанные	1		

	углы»			
54	Свойство биссектрисы угла. Серединный перпендикуляр	1		
55	Теорема о точке пересечения высот треугольника	1		
56	Вписанная окружность	1		
57	Свойство описанного четырехугольника	1		
58	Описанная окружность	1		
59	Свойство вписанного четырехугольника	1		
60	Решение задач по теме «Окружность»	1		
61	<i>Контрольная работа № 5 по теме: «Окружность»</i>	1		
Раздел 5. Повторение – 7 часов				
62	Четырехугольники. Площадь.	1		
63	Подобные треугольники. Окружность.	1		
64	<i>Итоговая контрольная работа №6 по курсу геометрии 8 класса</i>	1		
65	Работа над ошибками	1		
66- 68	Резерв	3		

**Календарно-тематический план
по геометрии 9 класс (2 ч в неделю, всего 68 часов)**

№ урока	Наименование темы, урока	Кол- во часо в	Дата проведения	
			план	факт
Раздел 1. Векторы-8 часов				
1	Инструктаж по технике безопасности. Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки.	1	03.09.24	
2	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов.	1	05.09.24	
3	Сумма нескольких векторов. СР	1	10.09.24	
4	Вычитание векторов.	1	12.09.24	
5	Произведение вектора на число.	1	12.09.24	
6	Произведение вектора на число. СР	1	17.09.24	
7	Применение векторов к решению задач.	1	19.09.24	
8	Применение векторов к решению задач.	1	24.09.24	

Раздел 2 Метод координат.-11 часов				
9	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	26.09.24	
10	Координаты вектора.	1	01.10.24	
11	Координаты вектора. СР	1	03.10.24	
12	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1	08.10.24	
13	Простейшие задачи в координатах. СР	1	10.10.24	
14	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.	1	15.10.24	
15	Уравнение прямой.	1	17.10.24	
16	Уравнение окружности и прямой СР	1	22.10.24	
17	Решение задач по теме: Векторы. Метод координат»	1	24.10.24	
18	Анализ контрольной работы. Решение задач	1	05.11.24	
19	Контрольная работа № 1 по теме: «Векторы. Метод координат»	1		
Раздел 3 Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.-13 часов				
20	Синус, косинус, тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество.	1	12.11.24	
21	Решение упражнений по теме «Синус, косинус, тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество».	1	14.11.24	
22	Теорема о площади треугольника.	1	19.11.24	
23	Решение задач по теме «Теорема о площади треугольника.»	1	21.11.24	
24	Теорема синусов.	1	26.11.24	
25	Теорема косинусов	1	28.11.24	
26	Решение задач по теме Теорема синусов и косинусов»	1	03.12.24	
27	Решение треугольников.	1	05.12.24	
28	Решение треугольников.	1	10.12.24	
29	Решение треугольников.	1	12.12.24	
30	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1	17.12.24	
31	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1	19.12.24	
32	Контрольная работа №2 по теме "Решение треугольников".	1	24.12.24	
Раздел 4. Длина окружности и площадь круга.-12 часов				
33	Правильный многоугольник.	1	26.12.24	

34	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1	14.01.25	
35	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1	16.01.25	
36	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1	21.01.25	
37	Решение задач по теме « Вычисление площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности».	1	23.01.25	
38	Построение правильных многоугольников	1	28.01.25	
39	Длина окружности.	1	30.01.25	
40	Длина дуги окружности.	1	04.02.25	
41	Радианная мера угла.	1	06.02.25	
42	Площадь круга, сектора, сегмента.	1	11.02.25	
43	Решение задач по теме «Площадь круга, сектора, сегмента.»	1	13.02.25	
44	Контрольная работа №3 по теме "Правильные многоугольники. Окружность."	1	18.02.25	
Раздел 5 Преобразование плоскости. Движения-8ч				
45	Понятие о движении плоскости.	1	20.02.25	
46	Параллельный перенос		25.02.25	
47	Поворот.	1	27.02.25	
48	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»	1	04.03.25	
49	Понятие симметрии фигур	1	06.03.25	
50	Практические применения симметрий.	1	11.03.25	
51	Применение движений при решении задач.	1	13.03.25	
52	Применение движений при решении задач.	1	18.03.25	
Раздел 6. Преобразование подобия. Подобие фигур-8ч				
53	Представление о подобных фигурах.	1	20.03.25	
54	Подобные многоугольники.	1	01.04.25	
55	Теоремы о периметрах и площадях подобных многоугольников.	1	03.04.25	
56	Гомотетия.	1	08.04.25	
57	Свойства гомотетии.	1	10.04.25	
58	Подобие произвольных фигур.	1	15.04.25	
59	Применение подобия к доказательству теорем.	1	17.04.25	
60	Применение подобия к решению задач.	1	22.04.25	
Раздел 7. Повторение – 8часов				
61	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	1	24.04.25	

	Измерение геометрических величин. Треугольники.			
62	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые.	1	29.04.25	
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности.	1	06.05.25	
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников.	1	08.05.25	
65	Итоговая контрольная работа.	1	13.05.25	
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Подобие фигур.	1	15.05.25	
67	Резерв.	1	20.05.25	
68	Резерв.	1	22.05.25	

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Математика. Геометрия: 7 - 9-е классы: базовый уровень: учебник; 14-е издание, переработанное, 7-9 класс/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методическое пособие к предметной линии учебников по геометрии Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева и др. Математика
ГЕОМЕТРИЯ 7—9 классы Базовый уровень Москва «Просвещение» 2023

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/>

Методическое пособие к предметной линии учебников по геометрии Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева и др. Математика
ГЕОМЕТРИЯ 7—9 классы Базовый уровень Москва «Просвещение» 2023

https://vk.com/doc41837210_661544366?hash=ywBeUWeO7UIpo4Y6pJ2vENwaRPwNOD0fbBFHvEPzRh8dl=UiIJSpUBjWySD5YyRZKYg4GWNzJlwt3DAfFNNJRjc0

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, необходимом каждому человеку. Возрастает число профессий, при овладении которыми требуется хорошая базовая подготовка в области вероятности и статистики, такая подготовка важна для продолжения образования и для успешной профессиональной карьеры. 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 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. Изучение основ комбинаторики развивает навыки организации перебора и подсчёта числа вариантов, в том числе, в прикладных задачах. Знакомство с основами теории графов создаёт математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий. Помимо этого, при изучении статистики и вероятности обогащаются представления учащихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления. В соответствии с данными целями 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 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 здесь имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными При

изучении курса обучающиеся знакомятся с простейшими методами вычисления вероятностей в случайных экспериментах с равновероятными элементарными исходами, вероятностными законами, моделями. Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события, 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 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

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА (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.
- Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.
- Использовать для описания данных статистические характеристики: 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 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.
- Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.

- Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.
- Оперировать понятиями: множество, подмножество; выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение; перечислять элементы множеств; применять свойства множеств.
- Использовать графическое представление 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 задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.
- Использовать описательные характеристики 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.
- Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновероятными 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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (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. 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. 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.

УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№ п/п	Тематический блок	Кол-во час.
1.	Раздел 1. Представление данных	7
2.	Раздел 2. Описательная статистика	8
3.	Раздел 3. Случайная изменчивость	6
4.	Раздел 4. Введение в теорию графов	4
5.	Раздел 5. Вероятность и частота случайного события	4
6.	Раздел 6. Повторение	5
	Всего:	34

8 класс

№ п/п	Тематический блок	Кол-во час.
1.	Раздел 1. Введение в курс	4
2.	Раздел 2. Описательная статистика. Рассеивание данных	4
3.	Раздел 3. Множества	4
4.	Раздел 4. Вероятность случайного события.	6
5.	Раздел 5. Введение в теорию графов	4
6.	Раздел 6. Случайные события.	8
7.	Раздел 7. Обобщение, контроль	4
	Всего:	34

9 класс

№ п/п	Тематический блок	Кол-во час.
1.	Раздел 1. Повторение курса 8 класса	4
2.	Раздел 2. Элементы комбинаторики	4
3.	Раздел 3. Геометрическая вероятность	4
4.	Раздел 4. Испытания Бернулли	6
5.	Раздел 5. Случайные величины	6
6.	Раздел 7. Обобщение, контроль	10
	Всего:	34

Календарно-тематическое планирование 7 класс

№ урока	Наименование тем, уроков	Кол-во часов	Дата проведения	
			План	Факт
Раздел 1. Представление данных-7 ч.				
1.1	Представление данных в таблицах. Практические вычисления по табличным данным	1	06.09.2023	
1.2	Извлечение и интерпретация табличных данных	1	17.09.2023	
1.3	Практическая работа «Таблицы».	1	20.09.2023	
1.4	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм.	1	27.09.2023	
1.5	Чтение и построение диаграмм.	1	04.10.2023	
1.6	Примеры демографических диаграмм	1	11.10.2023	
1.7	Практическая работа «Диаграммы»	1	18.10.2023	
Раздел 2. Описательная статистика-8ч				
2.1	Числовые наборы.	1	25.10.2023	
2.2	Среднее арифметическое	1	08.11.2023	
2.3	Среднее арифметическое	1	15.11.2023	
2.4	Медиана числового набора.	1	22.11.2023	
2.5	Устойчивость медианы.	1	29.11.2023	
2.6	Практическая работа «Средние значения».	1	06.12.2023	
2.7	Наибольшее и наименьшее значения числового набора.	1	13.12.2023	
2.8	Размах.	1	20.12.2023	
Раздел 3. Случайная изменчивость-6ч				
3.1	Случайная изменчивость (примеры).	1	27.12.2023	
3.2	Частота значений в массиве данных.	1	10.01.2024	
3.3	Группировка.	1	17.01.2024	
3.4	Гистограммы	1	24.01.2024	

3.5	Гистограммы	1	31.01.2024	
3.6	Практическая работа «Случайная изменчивость»	1	07.02.2024	
Раздел 4. Введение в теорию графов-4ч				
4.1	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа. Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин	1	14.02.2024	
4.2	Цепь и цикл. Путь в графе.	1	21.02.2024	
4.3	Представление о связности графа Обход графа (эйлеров путь).	1	28.02.2024	
4.4	Представление об ориентированных графах.	1	06.03.2024	
Раздел 5.Вероятность и частота случайного события-4ч				
5.1	Случайный опыт и случайное событие. Вероятность и частота события.	1	13.03.2024	
5.2	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.	1	20.03.2024	
5.3	Монета и игральная кость в теории вероятностей.	1	03.04.2024	
5.4	Практическая работа «Частота выпадения орла»	1	10.04.2024	
Раздел 6. Повторение-5ч.				
6.1	Представление данных.		17.04.2024	
6.2	Описательная статистика.		24.04.2024	
6.3	Вероятность случайного события.		08.05.2024	
6.4	Контрольная работа по теме «Представление данных. Вероятность случайного события.		15.05.2024	
6.5	Вероятность случайного события.		22.05.2024	

Календарно-тематический план
по вероятности и статистике 8 класс (1ч в неделю, всего 34 часа)

№ урока	Наименование тем, уроков	Всего	Дата проведения	
			План	Факт
Раздел 1. Введение в курс – 4 часа				
1.	Представление данных. Описательная статистика	1		
2.	Случайная изменчивость. Среднее числового набора	1		
3.	Случайные события. Вероятности и частоты	1		
4.	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1		
Раздел 2. Описательная статистика. Рассеивание данных – 4 часа				
5.	Отклонения	1		
6.	Дисперсия числового набора	1		
7.	Стандартное отклонение числового набора	1		
8.	Диаграммы рассеивания	1		
Раздел 3. Множества – 4 часа				
9.	Множество, подмножество	1		
10.	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1		
11.	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1		
12.	Контрольная работа по темам «Описательная статистика. Множества»	1		
Раздел 4. Вероятность случайного события – 6 часов				
13.	Элементарные события. Случайные события	1		
14.	Благоприятствующие элементарные события	1		

15.	Вероятности событий	1		
16.	Опыты с равновероятными элементарными событиями	1		
17.	Случайный выбор	1		
18.	Практическая работа «Опыты равновероятными элементарными событиями»	1		
Раздел 5. Введение в теорию графов – 4 часа				
19.	Дерево. Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1		
20. 3.5	Правило умножения	1		
21.	Задачи на правило умножения	1		
22.	Контрольная работа № 2 по теме: «Вероятность случайного события. Введение в теорию графов»	1		
Раздел 6. Случайные события – 8 часов				
23.	Противоположное событие. Диаграмма Эйлера	1		
24.	Объединение и пересечение событий	1		
25.	Несовместные события	1		
26.	Формула сложения вероятностей	1		
27.	Правило умножения вероятностей	1		
28.	Условная вероятность	1		
29.	Независимые события	1		
30.	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1		
Раздел 7. Обобщение, контроль – 4 часа				
31.	Представление данных. Описательная статистика	1		
32.	Вероятность случайного события	1		
33.	Диагностическая работа по курсу «Вероятность и статистика» за 8 класс	1		
34.	Анализ результатов диагностической	1		

	работы			
--	--------	--	--	--

Календарно-тематический план по вероятности и статистике 9 класс (1ч в неделю, всего 34 часа)				
№ урока	Наименование тем, уроков	Кол-во часов	Дата проведения	
			План	Факт
Раздел 1. Повторение курса 8 класса (4 ч)				
1	Представление данных	1		
2	Описательная статистика	1		
3	Операции над событиями	1		
4	Независимость событий	1		
Раздел 2. Элементы комбинаторики (4 ч)				
5	Комбинаторное правило умножения	1		
6	Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний	1		
7	Треугольник Паскаля	1		
8	Практическая работа «Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц»	1		
Раздел 3. Геометрическая вероятность (4 ч)				
9	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости	1		
10	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости	1		

11	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из отрезка, из дуги окружности	1		
12	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из отрезка, из дуги окружности	1		
Раздел 4 Испытания Бернулли (6 ч)				
13	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1		
14	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1		
15	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1		
16	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1		
17	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1		
18	Практическая работа «Испытания Бернулли»	1		
Раздел 5. Случайные величины (6 ч)				
19	Случайная величина и распределение вероятностей	1		
20	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1		
21	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	1		
22	Понятие о законе больших чисел	1		
23	Измерение вероятностей с помощью частот	1		
24	Применение закона больших чисел	1		

Раздел 6. Обобщение, контроль (10 ч)				
25	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	1		
26	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	1		
27	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика	1		
28	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события	1		
29	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1		
30	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики	1		
31	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения	1		
32	Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1		
33	Итоговая контрольная работа	1		
34	Работа над ошибками. Итоговый урок	1		

ИНФОРМАЦИОННО-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., Яценко И.В.; под ред. Яценко И.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Математика. Вероятность и статистика: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник: в 2 частях // И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко; под ред. И.В. Яценко – М.: Просвещение, 2023.
2. Математическая вертикаль. Теория вероятностей и статистика 7 - 9. //И.Р. Высоцкий, А.А. Макаров, Ю.Н. Тюрин, И.В. Яценко. - М.: МЦНМО, 2020.
3. Математика. Универсальный многоуровневый сборник задач. 7-9 классы. Учеб. пособие для общеобразоват. организаций. в 3 ч. ч. 3. Статистика. Вероятность. Комбинаторика. Практические задачи /И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко. - М.: Просвещение, 2020.
4. Высоцкий И.Р. Дидактические материалы по теории вероятностей. 8-9 классы. - М.: МЦНМО, 2018. 5. Высоцкий И.Р. Кружок по теории вероятностей. 8-9 классы. - М.: МЦНМО, 2017.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Сайт Лаборатории теории вероятностей и статистики МЦНМО «Вероятность в школе». - Ресурс доступа: <http://ptlab.mccme.ru/vertical>
2. Сайт «Вероятность и статистика в школьном курсе математики: учебник, методическое пособие для учителя и набор цифровых ресурсов, виртуальные лаборатории для моделирования случайных опытов, событий и величин» //Конкурс НФПК "Разработка Иновационных учебно-методических комплексов (ИУМК) для системы общего образования". - Ресурс доступа: <http://schoolcollection.edu.ru/catalog/rubr/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/107406/>
3. Теория вероятностей и математическая статистика. Методические материалы. - Ресурс доступа: http://matem-109.ru/matem/teor_ver.htm
4. Лукичева Е.Ю., Захарова В.Ф. Программа внеурочной деятельности «Математика для каждого»: для учащихся 8-9 классов. – Ресурс доступа: <https://disk.yandex.ru/i/x2nQgx6B4uveAQ>