

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КЯХТИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3»**

<p align="center">«Рассмотрено» Руководитель МО _____/Цыдыпова Т.С./ ФИО Протокол № ____ от «__» _____ 20__ г.</p>	<p align="center">«Согласовано» Заместитель директора по УМР _____/Бадмажапова Г.Г./ ФИО «__» _____ 202__ г</p>	<p align="center">«Утверждаю» Директор _____/Цыденжапова Ж.В./ ФИО Приказ №__ §__ от «__» __ 202__ г МП</p>
--	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному курсу «математика» 7,8,9 класс (базовый уровень)

Количество часов в неделю: Алгебра 7, 8, 9 класс -3 часа, Геометрия 7- 9 класс 2 часа.

Всего часов на учебный год: Алгебра 7,8,9 класс -по 102 часа, Геометрия 7,8,9 класс -по 68 часов.

Срок реализации: 1 год

Составлена в соответствии с программой по УМК Виленкина Н.Я., Математика. 6 класс: учеб. для общеобразовательных организаций. В 2 ч. / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков., С.И. Шварцбурд – М.: Мнемозина. 2020.

Алгебра, 7, 8 класс, Учебник для общеобразовательных организаций, в 2 ч, А.Г.Мордкович, Издательство «Мнемозина», 2021.

Алгебра 9 класс Алгебра. 9 класс: А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, – М.: Вентана-Граф, 2019.

Геометрия, 7- 9 класс, Учебник для общеобразовательных организаций Л.С Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. Издательство Просвещение»,2018.

Разработана учителем математики
Цыдыповой Татьяной Сергеевной
Бадмажаповой Галиной Гамбоевной
Нимаевой Людмилой Бимбаевой
(Ф.И.О.)

Кяхта
2022г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Перечень нормативных правовых актов, регламентирующих разработку рабочей программы учебного предмета «Математика» в 7-9 классах:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ
2. ФГОС ООО, утвержденный приказом Министерства Просвещения РФ от 17.12.2010 №1897
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23.12.2020 № 766 "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254"
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20» «Санитарно- эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (зарегистрирован 18.12.2020 №61573
5. Основная образовательная программа основного общего образования «МБОУ «Кяхтинская СОШ №3» для обучающихся 6-9-х классов 2022-2023 учебного года
6. Положение о рабочих программах учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей МБОУ «Кяхтинская СОШ №3», утвержденное приказом по МБОУ «Кяхтинская СОШ №3» от 13.04.2022г. №78§1.
7. Рабочая программа воспитания МБОУ «Кяхтинская СОШ №3», утвержденная приказом по МБОУ «Кяхтинская СОШ №3» от 19.08.2021г. №98 §5.

Цель и задачи изучения учебного предмета «математика» 5—9 классы

- Приоритетными целями обучения математике в 5—9 классах 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 Примерной рабочей программы, распределённым по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы ко всем основным, принципиальным вопросам обучающиеся обращались неоднократно, чтобы овладение математическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, а новые знания включались в общую систему математических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

Место учебного предмета «математика» в учебном плане школы

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» и «геометрия». Элементы статистики и теории вероятностей изучались в основном в рамках учебного курса «алгебра». Настоящей программой вводится самостоятельный учебный курс «вероятность и статистика».

В соответствии с учебным планом общее количество времени на учебный год обучения в 6 классе составляет – 175ч, в 7 классе – 175ч, в 8 классе – 175ч, в 9 классе 175ч, при 35 учебных неделях.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика»

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

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

Ценности научного познания:

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

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

Экологическое воспитание:

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

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 освоения программы учебного предмета «Математика»

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;

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 образовательные результаты 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

- сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать 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.
- Моделировать изученные пространственные фигуры, изображать на клетчатой бумаге.
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма; выражать одни единицы измерения объёма через другие.
- решать несложные задачи нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

Предметные образовательные результаты 7 класс

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

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 информации; извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

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

- 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.

Предметные образовательные результаты 8 класс

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

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 10.

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 переменным.

- 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 $y = \frac{k}{x}$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$; описывать свойства числовой функции по её графику.

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

- 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).

Предметные образовательные результаты 9 класс

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

Числа и вычисления

- Сравнить и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.
- Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.
- Находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений.
- Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

- Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.
- Решать 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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. 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).

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

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

Педагогические технологии, формы и виды контроля деятельности обучающихся, направленные на достижение результата.

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, фронтальные, коллективные и внеклассные. Повторение на уроках проводится в следующих формах и видах: повторение и контроль теоретического материала; разбор и анализ домашнего задания; устный счет; математический диктант; работа по карточке, самостоятельная работа; контрольный срез, контрольная работа. Особое внимание уделяется повторению при проведении самостоятельных и контрольных работ.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса по данной программе используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, работа учащихся с использованием современных информационных технологий. Организация сопровождения учащихся направлена на создание оптимальных условий обучения; исключение психотравмирующих факторов; сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся; развитие положительной мотивации к освоению программы; развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

Основная форма организации образовательного процесса предусматривает применение следующих элементов технологий обучения традиционная классно-урочная; игровые технологии; технология проблемно обучения; технологии уровневой дифференциации; здоровьесберегающие технологии; ИКТ; технология развития критического мышления; исследовательский метод.

Виды и формы контроля: входной, тематический, промежуточный, итоговый.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 6 класс

Краткая характеристику содержания учебного предмета по каждому тематическому разделу с учетом требований ФГОС НОО и ФГОС ООО

Содержание математического образования в основной школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. В программе оно представлено в виде совокупности содержательных разделов, конкретизирующих соответствующие блоки фундаментального ядра применительно к основной школе.

Математическое образование в 6 классе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей необходимы, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты.

Изучение *основ комбинаторики* позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышления.

1. Вводное повторение (повторение материала 5 класса)

2. Делимость чисел (14 ч).

Делители и кратные числа. Общий делитель и общее кратное. Признаки делимости на 2, 3, 5, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители.

Основная цель — завершить изучение натуральных чисел, подготовить основу для освоения действий с обыкновенными дробями.

В данной теме завершается изучение вопросов, связанных с натуральными числами. Основное внимание должно быть уделено знакомству с понятиями «делитель» и «кратное», которые находят применение при сокращении обыкновенных дробей и при их приведении к общему знаменателю. Упражнения полезно выполнять с опорой на таблицу умножения прямым подбором. Понятия «наибольший общий делитель» и «наименьшее общее кратное» вместе с алгоритмами их нахождения можно не рассматривать.

Определенное внимание уделяется знакомству с признаками делимости, понятиям простого и составного чисел. При их изучении целесообразно формировать умения проводить простейшие умозаключения, обосновывая свои действия ссылками на определение, правило.

Учащиеся должны уметь разложить число на множители. Например, они должны понимать, что $36 = 6 \cdot 6 = 4 \cdot 9$. Вопрос о разложении числа на простые множители не относится к числу обязательных.

3. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (21 ч).

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятие о наименьшем общем знаменателе нескольких дробей. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Решение текстовых задач.

Основная цель — выработать прочные навыки преобразования дробей, сложения и вычитания дробей.

Одним из важнейших результатов обучения является усвоение основного свойства дроби, применяемого для преобразования дробей: сокращения, приведения к новому знаменателю. При

этом рекомендуется излагать материал без опоры на понятия НОД и НОК. Умение приводить дроби к общему знаменателю используется для сравнения дробей.

При рассмотрении действий с дробями используются правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями, понятие смешанного числа. Важно обратить внимание на случай вычитания дроби из целого числа. Что касается сложения и вычитания смешанных чисел, которые не находят активного применения в последующем изучении курса, то учащиеся должны лишь получить представление о принципиальной возможности выполнения таких действий.

4. Умножение и деление обыкновенных дробей (29ч).

Умножение и деление обыкновенных дробей. Основные задачи на дроби.

Основная цель — выработать прочные навыки арифметических действий с обыкновенными дробями и решения основных задач на дроби.

В этой теме завершается работа над формированием навыков арифметических действий с обыкновенными дробями. Навыки должны быть достаточно прочными, чтобы учащиеся не испытывали затруднений в вычислениях с рациональными числами, чтобы алгоритмы действий с обыкновенными дробями могли стать в дальнейшем опорой для формирования умений выполнять действия с алгебраическими дробями.

Расширение аппарата действий с дробями позволяет решать текстовые задачи, в которых требуется найти дробь от числа или число по данному значению его дроби, выполняя соответственно умножение или деление на дробь.

5. Отношения и пропорции (22 ч).

Отношение. Пропорция. Основное свойство пропорции. Решение задач с помощью пропорции. Понятия о прямой и обратной пропорциональностях величин. Задачи на пропорции. Масштаб. Формулы длины окружности и площади круга. Шар.

Основная цель — сформировать понятия отношение двух величин, пропорции, прямой и обратной пропорциональностей величин.

Необходимо, чтобы учащиеся усвоили основное свойство пропорции, так как оно находит применение на уроках математики, химии, физики. В частности, достаточно внимание должно быть уделено решению с помощью пропорции задач на проценты.

Понятия о прямой и обратной пропорциональностях величин можно сформировать как обобщение нескольких конкретных примеров, подчеркнув при этом практическую значимость этих понятий, возможность их применения для упрощения решения соответствующих задач.

В данной теме даются представления о длине окружности и площади круга. Соответствующие формулы к обязательному материалу не относятся. Рассмотрение геометрических фигур завершается знакомством с шаром.

6. Положительные и отрицательные числа (10 ч).

Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа и его геометрический смысл.

Сравнение чисел. Целые числа. Изображение чисел на прямой. Координата точки.

Основная цель — расширить представления учащихся о числе путем введения отрицательных чисел.

Целесообразность введения отрицательных чисел показывается на содержательных примерах. Учащиеся должны научиться изображать положительные и отрицательные числа на координатной прямой с тем, чтобы она могла служить наглядной основой для правил сравнения чисел, сложения и вычитания чисел, рассматриваемых в следующей теме.

Специальное внимание должно быть уделено усвоению вводимого здесь понятия модуля числа, прочное знание которого необходимо для формирования умения сравнивать отрицательные числа, а в дальнейшем для овладения и алгоритмами арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

7. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (13 ч).

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.

Основная цель — выработать прочные навыки сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел.

Действия с отрицательными числами вводятся на основе представлений об изменении величин: сложение и вычитание чисел иллюстрируется соответствующими перемещениями точек числовой оси. При изучении данной темы целенаправленно отрабатываются алгоритмы сложения и вычитания при выполнении действий с целыми и дробными числами.

8. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (13 ч).

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Понятие о рациональном числе. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Применение законов арифметических действий для рационализации вычислений.

Основная цель — выработать прочные навыки арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

Навыки умножения и деления положительных и отрицательных чисел отрабатываются сначала при выполнении отдельных действий, а затем в сочетании с навыками сложения и вычитания при вычислении значений числовых выражений.

При изучении данной темы учащиеся должны усвоить, что для обращения обыкновенной дроби в десятичную достаточно разделить числитель на знаменатель. В каждом конкретном случае они должны знать, в какую десятичную дробь обращается данная обыкновенная дробь — конечную или бесконечную. При этом необязательно акцентировать внимание на том, что бесконечная десятичная дробь оказывается периодической. Учащиеся должны знать представление в виде десятичной дроби таких дробей, как $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$.

9. Решение уравнений (16 ч).

Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Решение линейных уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью линейных уравнений.

Основная цель — подготовить учащихся к выполнению преобразований выражений, решению уравнений.

Преобразования буквенных выражений путем раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых отрабатываются в той степени, в которой они необходимы для решения несложных уравнений.

Введение арифметических действий над отрицательными числами позволяет ознакомить учащихся с общими приемами решения линейных уравнений с одним неизвестным.

10. Координаты на плоскости (10 ч).

Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью угольника и линейки. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Примеры графиков, диаграмм.

Основная цель — познакомить учащихся с прямоугольной системой координат на плоскости.

Учащиеся должны научиться распознавать и изображать перпендикулярные и параллельные прямые. Основное внимание следует уделить отработке навыков их построения с помощью линейки и угольника, не требуя воспроизведения точных определений.

Основным результатом знакомства учащихся с координатной плоскостью должны явиться знания порядка записи координат точек плоскости и их названий, умения построить координатные оси, отметить точку по заданным ее координатам, определить координаты точки, отмеченной на координатной плоскости.

Формированию вычислительных и графических умений способствует построение столбчатых диаграмм. При выполнении соответствующих упражнений найдут применение изученные ранее сведения о масштабе и округлении чисел.

11. Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей (6 ч)

Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

12. Повторение. Решение задач (15 ч).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	наименование разделов и тем	воспитательный аспект (в разделах)	Электронные образовательные ресурсы	количество во часов	Дата (план)	Дата (факт)	Корректировка
	Повторение курса 5 класса			6			
1	Повторение: Действия с десятичными дробями.	Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.	https://uchi.ru	1	2.09		
2	Повторение: Обыкновенные дроби. Задачи на дроби.			1	5.09		
3	Повторение: Уравнения.			1	6.07		
4	Повторение: Решение задач с помощью уравнений			1	7.09		
5	Повторение: Проценты.			1	8.09		
6	Входная контрольная работа			1	9.09		
	§ 1. Делимость чисел (14ч)	Проявление 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	http://school-collection.edu.ru	14			
7	Делители и кратные.			1	12.09		
8	Делители и кратные.			1	13.09		
9	Признаки делимости на 10, на 5, на 2.			1	14.09		
10	Признаки делимости на 3, на 9.			1	15.09		
11	Признаки делимости. Решение задач.			1	16.09		
12	Простые и составные числа.			1	19.09		
13	Разложение на простые множители			1	20.09		
14	Разложение натурального числа на множители.			1	21.09		
15	Наибольший общий делитель.			1	22.09		
16	Взаимно простые числа.			1	23.09		
17	Нахождение наибольшего общего делителя			1	26.09		
18	Наименьшее общее кратное.	1	27.09				

19	Нахождение наименьшего общего кратного.			1	28.09		
20	<i>Контрольная работа №1 по теме «Делимость чисел»</i>			1	29.09		
	§ 2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (21ч)	<p>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</p> <p>Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение навыками начальной исследовательской деятельности</p> <p>Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве</p>	https://uchi.ru	21			
21	Анализ контрольной работы. Основное свойство дроби		1	30.09			
22	Применение основного свойства дроби.		1	3.10			
23	Сокращение дробей.		1	4.10			
24	Сокращение дробей способом разложения на множители.		1	5.10			
25	Приведение дробей к общему знаменателю		1	6.10			
26	Нахождение общего знаменателя нескольких дробей.		1	7.10			
27	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Самостоятельная работа		1	10.10			
28	Сравнение дробей с разными знаменателями.		1	11.10			
29	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.		1	12.10			
30	Решение уравнений с использованием сложения и вычитания дробей с разными знаменателями		1	13.10			
31	Решение задач на сложение и вычитание дробей.		1	14.10			
32	Решение задач на сложение и вычитание дробей.		1	17.10			
33	<i>Контрольная работа №2 по теме</i>	1	18.10				

	«Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».					
34	Сложение и вычитание смешанных чисел.			1	19.10	
35	Вычитание дроби из целого числа.			1	20.10	
36	Упрощение числовых выражений со смешанными числами.			1	21.10	
37	Упрощение буквенных выражений со смешанными числами.			1	24.10	
38	Решение уравнений со смешанными числами.			1	25.10	
39	Решение задач на сложение и вычитание дробей.			1	26.10	
40	Контрольная работа №3 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»			1	27.10	
41	Анализ контрольной работы №3. Работа над ошибками. Решение заданий повышенной сложности по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».			1	28.10	
	§ 3. Умножение и деление обыкновенных дробей. (29ч)	<p>Готовность 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</p> <p>Установка на активное участие в решении практических задач математической</p>	http://school-collection.edu.ru	29		
42	Умножение дробей.			1	7.11	
43	Упрощение числовых выражений.			1	8.11	
44	Упрощение буквенных выражений с дробными коэффициентами.			1	9.11	
45	Решение задач на умножение дробей.			1	10.11	
46	Нахождение дроби от числа.			1	11.11	
47	Решение задач на нахождение дроби от числа.			1	14.11	

48	Решение задач на проценты.	направленности, осознанием важности математического образования.		1	15.11				
49	Решение задач на проценты и дроби. Самостоятельная работа			Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение навыками начальной исследовательской деятельности		1	16.11		
50	Распределительное свойство умножения.					1	17.11		
51	Применение распределительного свойства умножения.					1	18.11		
52	Применение распределительного свойства умножения относительно сложения.					1	21.11		
53	Применение распределительного свойства умножения относительно вычитания.					1	22.11		
54	Упрощение выражение с использованием распределительного свойства умножения.					1	23.11		
55	Контрольная работа №4 по теме «Умножение дробей»					1	24.11		
56	Взаимно обратные числа.					1	25.11		
57	Нахождение числа обратного данному.					1	28.11		
58	Деление дробей. Правило деления дробей.					1	29.11		
59	Деление дробей. Деление единицы на дробь.					1	30.11		
60	Деление смешанного числа на дробь.					1	1.12		
61	Деление смешанных чисел.					1	2.12		
62	Контрольная работа №5 по теме «Деление дробей».	1	5.12						
63	Нахождение числа по его дроби.	1	6.12						
64	Нахождение части от числа и числа по	1	7.12						

	его части.						
65	Решение задач на нахождение числа по его дроби.			1	8.12		
66	Решение задач на проценты и дроби.			1	9.12		
67	Дробные выражения.			1	12.12		
68	Упрощение различных дробных выражений.			1	13.12		
69	Действия с алгебраическими дробями.			1	14.12		
70	Контрольная работа №6 по теме «Дробные выражения».			1	15.12		
	§ 4. Отношения и пропорции. (22ч)	Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда Ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни, интерес к практическому изучению профессий и труда	http://www.eor-mp.ru/	22			
71	Анализ контрольной работы. Отношения.			1	16.12		
72	Нахождение отношений двух чисел в задачах.			1	19.12		
73	Составление отношений по условию задачи.			1	20.12		
74	Решение упражнений по теме «Отношения». Самостоятельная работа			1	21.12		
75	Пропорции.			1	22.12		
76	Основное свойство пропорции.			1	23.12		
77	Нахождение неизвестного члена пропорции.			1	26.12		
78	Нахождение неизвестного члена пропорции.			1	27.12		
79	Прямая и обратная пропорциональные величины			1	28.12		
80	Прямая и обратная пропорциональные величины			1	9.01		

81	Решение уравнений с помощью пропорций.			1	10.01		
82	Решение задач на проценты с помощью пропорции.			1	11.01		
83	Решение задач на проценты с помощью пропорции.			1	12.01		
84	Контрольная работа № 7 по теме «Отношения и пропорции».			1	13.01		
85	Масштаб.			1	16.01		
86	Масштаб. Решение задач.			1	17.01		
87	Длина окружности. Площадь круга.			1	18.01		
88	Решение задач на вычисление длины окружности и площади круга.			1	19.01		
89	Решение задач на вычисление длины окружности и площади круга.			1	20.01		
90	Шар, его элементы.			1	23.01		
91	Контрольная работа № 8 по теме «Масштаб. Длина окружности и площадь круга».			1	24.01		
92	Анализ контрольной работы №8. Работа над ошибками. Решение заданий повышенной сложности по теме «Масштаб. Длина окружности. Площадь круга».			1	25.01		
	§ 5. Положительные и отрицательные числа. (10ч)	Ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение, в том числе речевое, и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм Установка на активное участие в решении	http://ucheba.pro/index.php	10			
93	Координаты на прямой.			1	26.01		
94	Расположение чисел на координатной прямой.			1	27.01		
95	Изображение точки на координатной прямой по заданным координатам.			1	30.01		

96	Противоположные числа.	практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования. Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умение видеть математические закономерности		1	31.01		
97	Нахождение чисел, противоположных данным и изображение их на координатной прямой.			1	1.02		
98	Модуль числа.			1	2.02		
99	Нахождение модуля чисел. Математический диктант			1	3.02		
100	Сравнение чисел. Сравнение чисел на координатной прямой.			1	6.02		
101	Изменение величин. Перемещение точки на координатной прямой.			1	7.02		
102	Контрольная работа № 9 по теме «Положительные и отрицательные числа»			1	8.02		
	§ 6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. (13ч)	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; Готовность 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	http://www.megabook.ru/	13			
103	Анализ контрольной работы. Сложение чисел с помощью координатной прямой.			1	9.02		
104	Сложение чисел на координатной прямой.			1	10.02		
105	Сложение отрицательных чисел			1	13.02		
106	Применение правила сложения отрицательных чисел.			1	14.02		
107	Сложение чисел с разными знаками			1	15.02		
108	Преобразование числовых и буквенных выражений с использованием сложения чисел с разными знаками.			1	16.02		
109	Решение уравнений с использованием сложения чисел с разными знаками.	Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических	1	17.02			

110	Вычитание отрицательных чисел.	объектов, задач, решений, рассуждений, умение видеть математические закономерности		1	20.02		
111	Вычитание чисел с разными знаками.			1	21.02		
112	Вычитание чисел с разными знаками.			1	22.02		
113	Нахождение длины отрезка на координатной прямой.			1	27.02		
114	Контрольная работа № 10 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».			1	28.02		
115	Анализ контрольной работы №10. Работа над ошибками.			1	1.03		
	§ 7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. (13ч)	Ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение, в том числе речевое, и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм Готовность 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	https://uchi.ru http://school-collection.edu.ru	13			
116	Умножение отрицательных чисел.			1	2.03		
117	Умножение чисел с разными знаками.			1	3.03		
118	Правило знаков. Упрощение выражений.			1	6.03		
119	Деление отрицательных чисел.			1	7.03		
120	Деление чисел с разными знаками.			1	9.03		
121	Применение правил умножения и деления чисел с разными знаками при решении примеров и задач.			1	10.03		
122	Применение правил умножения и деления чисел с разными знаками при решении примеров и задач.			1	13.03		
123	Рациональные числа.			1	14.03		
124	Десятичное приближение обыкновенной дроби.			1	15.03		
125	Контрольная работа № 11 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных						

	чисел»					
126	Свойства действий с рациональными числами.			1	17.03	
127	Применение свойств умножения и деления при действиях с рациональными числами.			1	20.03	
128	Применение законов арифметических действий для рационализации вычислений.			1	21.03	
	§ 8. Решение уравнений. (16ч)	Готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей; активное участие в жизни семьи, образовательной организации, родного края, страны	http://edusite.ru/	16		
129	Раскрытие скобок, перед которыми стоит знак «+».			1	22.03	
130	Раскрытие скобок, перед которыми стоит знак «-».			1	23.03	
131	Коэффициент.			1	3.04	
132	Нахождение числового коэффициента выражений.			1	4.04	
133	Подобные слагаемые.			1	5.04	
134	Приведение подобных слагаемых.			1	6.04	
135	Упрощение выражений, содержащих подобные слагаемые.			1	7.04	
136	Упрощение выражений, содержащих подобные слагаемые.			1	10.04	
137	Контрольная работа № 12 по теме «Упрощение выражений».			1	11.04	
138	Решение уравнений.			1	12.04	
139	Решение уравнений.			1	13.04	
140	Использование сочетательного закона при решении уравнений.			1	14.04	
141	Составление уравнений по условию задач.			1	17.04	

142	Решение задач с помощью уравнений.			1	18.04		
143	Решение задач с помощью уравнений.			1	19.04		
144	Контрольная работа № 13 по теме «Решение уравнений».			1	20.04		
	§ 9. Координаты на плоскости. (10ч)	Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда	http://edusite.ru/	10			
145	Перпендикулярные прямые. Построение перпендикуляра к прямой.		1	21.04			
146	Параллельные прямые. Построение параллельных прямых с помощью чертежного треугольника и линейки.		1	24.04			
147	Координатная плоскость.		1	25.04			
148	Построение точек по заданным координатам на координатной плоскости		1	26.04			
149	Построение различных фигур на координатной плоскости.		1	27.04			
150	Столбчатые диаграммы.		1	28.04			
151	Построение диаграмм.		1	2.05			
152	Графики. Исследование и чтение графиков.		1	3.05			
153	Построение простейших графиков.		1	4.05			
154	Контрольная работа № 14 по теме «Координатная плоскость».		1	5.05			
	Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей (6 ч)				6		
155	Понятие о случайном опыте и событии.			1	8.05		
156	Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов.			1	11.05		
157	Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.			1	12.05		

158	Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.			1	15.05		
159	Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.			1	16.05		
160	Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.			1	17.05		
	Итоговое повторение курса математики 5-6 классов. (16ч)	Ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение, в том числе речевое, и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм	https://uchi.ru http://school-collection.edu.ru	16	18.05-29.5		
161	Повторение: Признаки делимости.			1			
162	Повторение: НОД и НОК чисел.			1			
163	Повторение: Действия с обыкновенными дробями			1			
164	Повторение: Пропорции. Решение уравнений и задач с помощью пропорции.			1			
165	Повторение: Действия с рациональными числами.			1			
166	Итоговая контрольная работа.			1			
167	Повторение: Решение заданий повышенной сложности по теме «Признаки делимости».			1			
168	Повторение: Решение заданий повышенной сложности по теме «НОД и НОК»			1			
169	Повторение: Решение заданий повышенной сложности по теме «Действия с обыкновенными дробями».			1			
170	Повторение: Решение заданий повышенной сложности по теме «Задачи	1					

	с обыкновенными дробями».					
171	Повторение: Решение заданий повышенной сложности по теме «Совместные действия с десятичными и обыкновенными дробями».			1		
172	Повторение: Решение заданий повышенной сложности по теме «Пропорции».			1		
173	Повторение: Решение заданий повышенной сложности по теме «Действия с рациональными числами».			1		
174	Повторение: Решение заданий повышенной сложности по теме «Уравнения с рациональными числами».			1		
175	Повторение: Решение заданий в формате ОГЭ.			1		

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 7 класс алгебра

Краткая характеристику содержания учебного предмета по каждому тематическому разделу с учетом требований ФГОС НОО и ФГОС ООО

1. Вводное повторение курса математики 6 класса

2. Математический язык. Математическая модель

Числовые и алгебраические выражения. Что такое математический язык и математическая модель.

Линейное уравнение с одной переменной. Линейное уравнение с одной переменной как математическая модель реальной ситуации. Координатная прямая. Виды числовых промежутков на координатной прямой.

3. Линейная функция

Координатная плоскость. Линейное уравнение с двумя переменными. Линейная функция. Возрастание и убывание линейной функции. Взаимное расположение графиков линейных функций.

4. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными

Основные понятия о системах двух линейных уравнений с двумя переменными. Методы решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными: графический, подстановки и алгебраического сложения. Системы двух линейных уравнений как математические модели реальных ситуаций.

5. Степень с натуральным показателем

Понятие степени с натуральным показателем. Свойства степеней. Степень с нулевым показателем.

6. Одночлены. Операции над одночленами

Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена. Сложение и вычитание одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

7. Многочлены. Операции над многочленами

Понятие многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы сокращенного умножения. Деление многочлена на одночлен.

8. Разложение многочленов на множители

Понятие о разложении многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения и комбинации различных приемов. Сокращение алгебраических дробей. Тождества.

9. Функция $y = x^2$.

Функция $y = x^2$ и ее график. Функция $y = -x^2$ и ее график. Графическое решение уравнений. Функциональная символика.

10. Элементы описательной статистики

Данные и ряды данных. Упорядоченные ряды данных, таблицы распределения. Частота результата, таблица распределения частот, процентные частоты. Группировка данных.

11. Обобщающее повторение.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	наименование разделов и тем	воспитательный аспект (в разделах)	Электронные образовательные ресурсы	количество часов	Дата (план)	Дата (факт)	Корректировка		
	Повторение курса 5-6 классов (3ч)	Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.	https://uchi.ru	3					
1	Повторение темы «Действия с обыкновенными и десятичными дробями»			1	2.09				
2	Повторение темы «Проценты. Пропорции».			1	5.09				
3	Решение задач с помощью уравнений. Входной контроль.			1	7.09				
	Математический язык. Математическая модель (12ч)	Проявление 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	http://school-collection.edu.ru	12					
4	Числовые и алгебраические выражения			1	9.09				
5	Числовые и алгебраические выражения			1	12.09				
6	Что такое математический язык			1	14.09				
7	Что такое математический язык			1	16.09				
8	Что такое математическая модель			1	19.09				
9	Что такое математическая модель			1	21.09				
10	Линейное уравнение с одной переменной			1	23.09				
11	Линейное уравнение с одной переменной			1	26.09				
12	Линейное уравнение с одной переменной			1	28.09				
13	Координатная прямая			1	30.09				
14	Координатная прямая			1	3.10				
15	Контрольная работа №1 по теме «Математический язык. Математическая модель».			1	5.10				
	Линейная функция (11ч)			Активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности	https://uchi.ru	11			
16	Анализ контрольной работы. Координатная плоскость					1	7.10		
17	Координатная плоскость	1	10.10						
18	Линейное уравнение с двумя	1	12.10						

	переменными и его график	и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение навыками начальной исследовательской деятельности Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве					
19	Линейное уравнение с двумя переменными и его график			1	14.10		
20	Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Практическая работа по построению графиков функций			1	17.10		
21	Линейная функция и её график			1	19.10		
22	Линейная функция и её график			1	21.10		
23	Линейная функция и её график			1	24.10		
24	Прямая пропорциональность и её график			1	26.10		
25	Взаимное расположение графиков линейных функций			1	7.11		
26	Контрольная работа № 2 по теме «Линейная функция»	1	9.11				
	Система двух линейных уравнений с двумя переменными (12ч)	Готовность 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 Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования. Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение навыками начальной исследовательской деятельности	http://school-collection.edu.ru	12			
27	Основные понятия			1	11.11		
28	Основные понятия			1	14.11		
29	Метод подстановки			1	16.11		
30	Метод подстановки			1	18.11		
31	Метод подстановки			1	21.11		
32	Метод алгебраического сложения			1	23.11		
33	Метод алгебраического сложения			1	25.11		
34	Метод алгебраического сложения			1	28.11		
35	Метод алгебраического сложения. Зачёт по теме «Методы решения систем уравнений»			1	30.11		
36	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций			1	2.12		
37	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	1	5.12				
38	Контрольная работа № 3 по теме:	1	7.12				

	«Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»						
	Степень с натуральным показателем и его свойства (6ч)	<p>Готовность 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</p> <p>Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования. Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение навыками начальной исследовательской деятельности</p>	http://school-collection.edu.ru	6			
39	Что такое степень с натуральным показателем			1	9.12		
40	Таблицы основных степеней			1	12.12		
41	Свойства степени с натуральными показателями			1	14.12		
42	Свойства степени с натуральным показателем			1	16.12		
43	Умножение и деление степеней с одинаковым показателем			1	19.12		
44	Степень с нулевым показателем	1	21.12				
	Одночлены. Арифметические операции над одночленами (8ч)	<p>Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда</p> <p>Ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни, интерес к практическому изучению профессий и труда</p>	http://www.eor-np.ru/	8			
45	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена			1	23.12		
46	Сложение и вычитание одночленов			1	26.12		
47	Сложение и вычитание одночленов			1	28.12		
48	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень.			1	9.01		
49	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень.			1	11.01		
50	Деление одночлена на одночлен			1	13.01		
51	Деление одночлена на одночлен			1	16.01		
52	Контрольная работа №4 по теме: «Одночлены. Арифметические операции над одночленами»			1	18.01		
	Многочлены. Арифметические операции над многочленами (15 ч)	Создание благоприятных условий для	http://www.eor-	15			

53	Многочлены. Основные понятия.	развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда	np.ru/	1	20.01		
54	Сложение и вычитание многочленов			1	23.01		
55	Сложение и вычитание многочленов			1	25.01		
56	Умножение многочлена на одночлен			1	27.01		
57	Умножение многочлена на одночлен			1	30.01		
58	Умножение многочлена на многочлен			1	1.02		
59	Умножение многочлена на многочлен			1	3.02		
60	Умножение многочлена на многочлен. Зачёт по теме «Арифметические операции над многочленами»			1	6.02		
61	Формулы сокращенного умножения. Квадрат суммы (разности)			1	8.02		
62	Формулы сокращенного умножения. Разность квадратов.			1	10.02		
63	Формулы сокращенного умножения. Разность и сумма кубов			1	13.02		
64	Формулы сокращенного умножения. Полный и неполный квадрат.			1	15.02		
65	Зачёт по теме «Формулы сокращенного умножения»			1	17.02		
66	Деление многочлена на одночлен			1	20.02		
67	Контрольная работа № 5 по теме: «Многочлены и операции над ними»	1	22.02				
	Разложение многочлена на множители (18 ч)	Ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение, в том числе речевое, и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм	https://uchi.ru http://school-collection.edu.ru	18			
68	Что такое разложение многочлена на множители и зачем оно нужно			1	27.02		
69	Вынесение общего множителя за скобки			1	1.03		
70	Вынесение общего множителя за скобки			1	3.03		
71	Способ группировки			1	6.03		
72	Способ группировки			1	10.03		
73	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения			1	13.03		
74	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения			1	15.03		

75	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения			1	17.03		
76	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения			1	20.03		
77	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения			1	22.03		
78	Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приёмов			1	24.03		
79	Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приёмов			1	3.04		
80	Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приёмов			1	5.04		
81	Сокращение алгебраических дробей			1	7.04		
82	Сокращение алгебраических дробей			1	10.04		
83	Сокращение алгебраических дробей			1	12.04		
84	Тождества			1	14.04		
85	Контрольная работа № 6 по теме: «Разложение многочлена на множители»			1	17.04		
	Функция $y=x^2$ (9ч)			9			
86	Функция $y=x^2$ и её график	Ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение, в том числе речевое, и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования. Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических	http://ucheba.pro/index.php	1	19.04		
87	Функция $y=x^2$ и её график			1	21.04		
88	Практическая работа по теме «Построение графиков функций вида $y=x^2$ »			1	24.04		
89	Графическое решение уравнений			1	26.04		
90	Графическое решение уравнений			1	28.04		
91	Что означает в математике запись $y=f(x)$			1	1.05		
92	Что означает в математике запись $y=f(x)$. Построение кусочно- заданных функций.			1	3.05		

93	Что означает в математике запись $y=f(x)$. Построение кусочно- заданных функций.	объектов, задач, решений, рассуждений, умение видеть математические закономерности		1	5.05		
94	Контрольная работа №7 по теме: «Функция $y=x^2$»	Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда		1	8.05		
	Элементы комбинаторики и теории вероятностей (4 ч)	Ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение, в том числе речевое, и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм	https://uchi.ru	4			
95	Различные комбинации из трех элементов.			1	10.05		
96	Таблица вариантов и правило произведения.		http://school-collection.edu.ru	1	12.05		
97	Подсчет вариантов с помощью графов.		1	15.05			
98	Решение задач по теме «Элементы комбинаторики»		1	17.05			
	Обобщающее повторение (7ч)	Ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение, в том числе речевое, и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм	https://uchi.ru	7	19.05-		
99	Степень с натуральным показателем и её свойства			1	29.05		
100	Разложение многочлена на множители		http://school-collection.edu.ru	1			
101	Итоговая контрольная работа		1				
102	Линейная функция		1				
103	Функция $y=x^2$		1				
104	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными		1				
105	Итоговый урок по программе 7 класса	1					

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 7 класс геометрия

Краткая характеристику содержания учебного предмета по каждому тематическому разделу с учетом требований ФГОС НОО и ФГОС ООО

1. Начальные геометрические сведения (10 часов)

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

Основная цель – систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений учащихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики 1-6 классов геометрических фактов. Понятие аксиомы на начальном этапе обучения не вводится, и сами аксиомы не формулируются в явном виде. Необходимые исходные положения, на основе которых изучаются свойства геометрических фигур, приводятся в описательной форме. Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения. Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.

2. Треугольники (18 часов)

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Основная цель — ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач — на построение с помощью циркуля и линейки.

Признаки равенства треугольников являются основным рабочим аппаратом всего курса геометрии. Доказательство большей части теорем курса и также решение многих задач приводится по следующей схеме: поиск равных треугольников — обоснование их равенства с помощью какого-то признака — следствия, вытекающие из равенства треугольников. Применение признаков равенства треугольников при решении задач дает возможность постепенно накапливать опыт проведения доказательных рассуждений. На начальном этапе изучения и применения признаков равенства треугольников целесообразно использовать задачи с готовыми чертежами.

3. Параллельные прямые (13 часов)

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Основная цель — ввести одно из важнейших понятий — понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широко используются в дальнейшем при изучении четырехугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии.

4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (22 часов)

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

В данной теме доказывается одна из важнейших теорем геометрии — теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников.

Понятие расстояния между параллельными прямыми вводится на основе доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены

от другой прямой. Это понятие играет важную роль, в частности используется в задачах на построение.

При решении задач на построение в 7 классе следует ограничиться только выполнением и описанием построения искомой фигуры. В отдельных случаях можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

5. Повторение. Решение задач (7 часов).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	наименование разделов и тем	воспитательный аспект (в разделах)	Электронные образовательные ресурсы	количество часов	Дата (план)	Дата (факт)	Корректировка
	Начальные геометрические сведения	Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда. Проявление 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	https://uchi.ru http://school-collection.edu.ru	10			
1	Прямая и отрезок			1	6.09		
2	Луч и угол			1	8.09		
3	Сравнение отрезков и углов			1	13.09		
4	Измерение отрезков			1	15.09		
5	Решение задач по теме «Измерение отрезков»			1	20.09		
6	Измерение углов			1	22.09		
7	Смежные и вертикальные углы			1	27.09		
8	Перпендикулярные прямые			1	29.09		
9	Перпендикулярные прямые			1	4.10		
10	Контрольная работа №1 по теме «Основные свойства простейших геометрических фигур»	1	6.10				
	Треугольники	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 Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение навыками начальной исследовательской деятельности Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические	https://uchi.ru http://school-collection.edu.ru	18			
11	Треугольники			1	11.10		
12	Первый признак равенства треугольников			1	13.10		
13	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников			1	18.10		
14	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника			1	20.10		
15	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника			1	25.10		
16	Свойства равнобедренного треугольника			1	27.10		
17	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»			1	8.11		
18	Второй признак равенства треугольников			1	10.11		
19	Третий признак равенства треугольников			1	15.11		
20	Решение задач на применение третьего	1	17.11				

	признака равенства треугольников	закономерности в искусстве				
21	Окружность	Готовность 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 Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования.		1	22.11	
22	Примеры задач на построение			1	24.11	
23	Решение задач на построение			1	29.11	
24	Решение задач на применение признаков равенства треугольников			1	1.12	
25	Решение задач на применение признаков равенства треугольников			1	6.12	
26	Решение задач			1	8.12	
27	Решение задач. Подготовка к контрольной работе			1	13.12	
28	Контрольная работа №2 по теме «Треугольники»			1	15.12	
	Параллельные прямые	Готовность 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 Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования. Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение навыками начальной исследовательской деятельности	http://school-collection.edu.ru	13		
29	Признаки параллельности прямых			1	20.12	
30	Признаки параллельности прямых			1	22.12	
31	Признаки параллельности прямых			1	27.12	
32	Практические способы построения параллельных прямых			1	29.12	
33	Решения задач по теме «Признаки параллельности прямых»			1	10.01	
34	Решения задач по теме «Признаки параллельности прямых»			1	12.01	
35	Аксиома параллельных прямых			1	17.01	
36	Свойства параллельных прямых			1	19.01	
37	Свойства параллельных прямых			1	24.01	
38	Решение задач по теме «Параллельные прямые»			1	26.01	
39	Решение задач по теме «Параллельные прямые»			1	31.01	
40	Решение задач по теме «Параллельные прямые»			1	2.02	
41	Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые»		1	7.02		
	Соотношения между сторонами и углами треугольника			22		

42	Теорема о сумме углов треугольника	<p>Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда</p> <p>Ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни, интерес к практическому изучению профессий и труда</p> <p>Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда</p> <p>Ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни, интерес к практическому изучению профессий и труда</p>	<a href="http://www.eor-
np.ru/">http://www.eor- np.ru/ <a href="http://www.eor-
np.ru/">http://www.eor- np.ru/	1	9.02		
43	Сумма углов треугольника. Решение задач			1	14.02		
44	Соотношения между сторонами и углами треугольника			1	16.02		
45	Соотношения между сторонами и углами треугольника			1	21.02		
46	Соотношения между сторонами и углами треугольника			1	28.02		
47	Неравенство треугольника			1	3.03		
48	Неравенство треугольника			1	7.03		
49	Решение задач. Подготовка к контрольной работе			1	9.03		
50	Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»			1	14.03		
51	Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства			1	16.03		
52	Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства			1	21.03		
53	Решение задач на применение свойств прямоугольных треугольников			1	23.03		
54	Признаки равенства прямоугольных треугольников			1	4.04		
55	Прямоугольный треугольник. Решение задач			1	6.04		
56	Прямоугольный треугольник. Решение задач			1	11.04		
57	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми			1	13.04		
58	Построение треугольников по трем элементам			1	18.04		
59	Построение треугольников по трем элементам			1	20.04		
60	Построение треугольников по трем			1	25.04		

	элементам. Решение задач						
61	Решение задач на построение			1	27.04		
62	Решение задач. Подготовка к контрольной работе			1	2.05		
63	Контрольная работа №5 по теме «Прямоугольный треугольник»			1	4.05		
	Повторение курса геометрии за 7 класс	Ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение, в том числе речевое, и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм	https://uchi.ru http://school-collection.edu.ru	7	12.05-29.05		
64	Начальные геометрические сведения			1			
65	Признаки равенства треугольников			1			
66	Равнобедренный треугольник			1			
67	Параллельные прямые			1			
68	Соотношения между сторонами и углами треугольника			1			
69	Решение задач ОГЭ			1			
70	Решение задач ОГЭ			1			

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 8 класс алгебра

Краткая характеристику содержания учебного предмета по каждому тематическому разделу с учетом требований ФГОС НОО и ФГОС ООО

Повторение курса 7 класса (4 часа)

Алгебраические дроби. (22 ч.)

Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей.

Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.

Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления). Степень с отрицательным целым показателем.

Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня. (19 ч.)

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел.

Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции.

Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа. График функции $y = |x|$. Формула $\sqrt{x^2} = |x|$.

Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$. (15 ч.)

Функция $y = kx^2$, ее график, свойства. Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства, график. Гипербола. Асимптота.

Построение графиков функций $y = f(x + l)$, $y = f(x) + m$, $y = f(x + l) + m$, $y = -f(x)$ по известному графику функции $y = f(x)$.

Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций, составленных из функций $y =$

C ; $y = kx + m$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + vx + c$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. Графическое решение квадратных уравнений.

Квадратные уравнения. (21ч.)

Квадратное уравнение. Приведенное (неприведённое) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата.

Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром (начальные представления).

Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной.

Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Частные случаи формулы корней квадратного уравнения.

Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.

Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

Неравенства. (18 ч.)

Свойства числовых неравенств.

Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование неравенства.

Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства.

Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность (с использованием свойств числовых неравенств).

Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа.

Обобщающее повторение. (6 ч.)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	наименование разделов и тем	воспитательный аспект (в разделах)	Электронные образовательные ресурсы	количество часов	Дата (план)	Дата (факт)	Корректировка
	Повторение курса алгебры 7 класса	создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда	https://uchi.ru http://school-collection.edu.ru http://www.edu.ru https://resh.edu.ru	4			
1	Повторение. Числовые и алгебраические выражения			1	2.09		
2	Графики функций			1	5.09		
3	Линейные уравнения и системы уравнений			1	7.09		
4	Решение текстовых задач			1	9.09		
	Алгебраические дроби	проявление 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 установка 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	https://uchi.ru http://school-collection.edu.ru http://www.edu.ru https://resh.edu.ru tps://sdamgia.ru	22			
5	Алгебраические дроби. Основные понятия			1	12.09		
6	Алгебраические дроби. Основные понятия			1	14.09		
7	Основное свойство дроби			1	16.09		
8	Основное свойство дроби			1	19.09		
9	Сложение и вычитание дробей с одинаковым знаменателем			1	21.09		
10	Сложение и вычитание дробей с одинаковым знаменателем			1	23.09		
11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями			1	26.09		
12	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями			1	28.09		
13	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями			1	30.09		
14	Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание алгебраических дробей»			1	3.10		
15	Умножение и деление алгебраических дробей			1	5.10		
16	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение в степень алгебраической дроби	1	7.10				

17	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение в степень алгебраической дроби			1	10.10		
18	Преобразование рациональных выражений			1	12.10		
19	Преобразование рациональных выражений			1	14.10		
20	Рациональные уравнения. Первые представления			1	17.10		
21	Решение рациональных уравнений			1	19.10		
22	Решение рациональных уравнений			1	21.10		
23	Отрицательный показатель степени			1	24.10		
24	Отрицательный показатель степени. Упрощение выражений			1	26.10		
25	Контрольная работа №2 по теме «Алгебраические дроби»			1	28.10		
26	Работа над ошибками			1	7.11		
	Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня.	создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда	https://uchi.ru http://school-collection.edu.ru http://www.edu.ru https://resh.edu.ru tps://sdamgia.ru	19			
27	Множество рациональных чисел			1	9.11		
28	Множество рациональных чисел			1	11.11		
29	Квадратный корень. Основные понятия			1	14.11		
30	Квадратный корень. Вычисление квадратных корней			1	16.11		
31	Иррациональные числа			1	18.11		
32	Действительные числа			1	21.11		
33	Свойства функции $y = \sqrt{x}$			1	23.11		
34	Свойства функции $y = \sqrt{x}$			1	25.11		
35	Квадратный корень из произведения и дроби			1	28.11		
36	Квадратный корень из произведения и дроби			1	30.11		
37	Преобразование выражений, содержащих			1	2.12		
38	Преобразование выражений, содержащих			1	5.12		

39	Преобразование выражений, содержащих			1	7.12		
40	Модуль действительного числа			1	9.12		
41	Модуль действительного числа			1	12.12		
42	Модуль действительного числа			1	14.12		
43	Подготовка к контрольной работе №3			1	16.12		
44	Контрольная работа №3 по теме «Квадратный корень. Модуль»			1	19.12		
45	Обобщающий урок «Квадратный корень. Модуль»			1	21.12		
	Квадратичная функция. $y = \frac{k}{x}$ Функция	способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;	https://uchi.ru http://school-collection.edu.ru http://www.edu.ru https://resh.edu.ru tps://sdamgia.ru	15			
46	Квадратичная функция и её график	умению видеть математические закономерности в искусстве		1	23.12		
47	Квадратичная функция и её график			1	26.12		
48	Квадратичная функция и её график			1	28.12		
49	Функция $y = k/x$, её график и свойства	готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха,		1	9.01		
50	Функция $y = k/x$, её график и свойства	регулярная физическая активность);		1	11.01		
51	Построение графика функции $y = f(x + 1)$	сформированностью навыка рефлексии,		1	13.01		
52	Построение графика функции $y = f(x + 1)$	признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека		1	16.01		
53	Построение графика функции $y = f(x) + m$			1	18.01		
54	Построение графика функции $y = f(x + 1) + m$			1	20.01		
55	Построение графика функции $y = f(x + 1) + m$			1	23.01		
56	Функция $y = ax^2 + vx + c$			1	25.01		
57	Функция $y = ax^2 + vx + c$			1	27.01		
58	Графическое решение квадратных уравнений			1	30.01		
59	Подготовка к контрольной работе №4			1	1.02		
60	Контрольная работа №4 по теме «Квадратичная функция. Функция $y = k/x$»			1	3.02		

	Квадратные уравнения	способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве 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	https://uchi.ru http://school-collection.edu.ru http://www.edu.ru https://resh.edu.ru https://sdamgia.ru	21			
61	Понятия, связанные с квадратными уравнениями			1	6.02		
62	Понятия, связанные с квадратными уравнениями			1	8.02		
63	Понятия, связанные с квадратными уравнениями			1	10.02		
64	Формулы корней квадратных уравнений			1	13.02		
65	Формулы корней квадратных уравнений			1	15.02		
66	Формулы корней квадратных уравнений			1	17.02		
67	Рациональные уравнения			1	20.02		
68	Рациональные уравнения			1	22.02		
69	Решение задач с помощью рациональных уравнений			1	24.02		
70	Решение задач с помощью рациональных уравнений			1	27.02		
71	Решение задач с помощью рациональных уравнений			1	1.03		
72	Формула корней квадратных уравнений с чётным коэффициентом			1	3.03		
73	Формула корней квадратных уравнений с чётным коэффициентом			1	6.03		
74	Теорема Виета			1	10.03		
75	Теорема Виета. Применение в решении квадратных уравнений			1	13.03		
76	Уравнения, содержащие радикалы. Основные понятия			1	15.03		
77	Решение иррациональных уравнений			1	17.03		
78	Решение иррациональных уравнений			1	20.03		
79	Подготовка к контрольной работе №5			1	22.03		
80	Контрольная работа №5 по теме «Решение квадратных уравнений»			1	24.03		
81	Работа над ошибками	1	3.04				
	Неравенства	создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений	https://uchi.ru 				

83	Решение числовых неравенств	школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда	collection.edu.ru http://www.edu.ru https://resh.edu.ru tps://sdamgia.ru	1	7.04				
84	Монотонность функции. Основные понятия			1	10.04				
85	Исследование функции на монотонность			1	12.04				
86	Линейные неравенства. Основные понятия			1	14.04				
87	Решение линейных неравенств			1	17.04				
88	Квадратные неравенства. Основные понятия			1	19.04				
89	Решение квадратных неравенств			1	21.04				
90	Решение квадратных неравенств			1	24.04				
91	Решение неравенств с модулем			1	26.04				
92	Решение неравенств с параметром			1	28.04				
93	Решение систем неравенств с одной переменной			1	3.05				
94	Решение систем неравенств с одной переменной			1	5.05				
95	Приближённые значения действительных чисел			1	10.05				
96	Стандартный вид числа			1	12.05				
97	Подготовка к контрольной работе №6			1	15.05				
98	Контрольная работа №6 по теме «Неравенства»			1	17.05				
99	Работа над ошибками			1	19.05				
	Обобщающее повторение			создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда	https://uchi.ru http://school-collection.edu.ru http://www.edu.ru https://resh.edu.ru tps://sdamgia.ru	6	22-29.05		
100	Повторение. Графики функций					1			
101	Повторение. Уравнения	1							
102	Повторение. Степень	1							
103	Повторение. Неравенства	1							
104	Итоговая контрольная работа	1							
105	Итоговая контрольная работа	1							

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 8 класс геометрия

Краткая характеристику содержания учебного предмета по каждому тематическому разделу с учетом требований ФГОС НОО и ФГОС ООО

1. Повторение курса геометрии 7 класса (4 ч)

2. Четырехугольники (15ч)

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Цель: изучить наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить, в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.

3. Площадь (14ч)

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Цель: расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления обучающихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии — теорему Пифагора.

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для обучающихся.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади. Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

4. Подобные треугольники (16ч)

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Цель: ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

В заключение темы вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

5. Окружность (16ч)

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Цель: расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить обучающихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.

Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойства сторон описанного четырехугольника и свойства углов вписанного четырехугольника.

6. Повторение (3ч)

Решение задач.

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 8 класса.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	наименование разделов и тем	воспитательный аспект (в разделах)	Электронные образовательные ресурсы	количество часов	Дата (план)	Дата (факт)	Корректировка
	Повторение курса геометрии 7 класса	Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.	https://uchi.ru http://school-collection.edu.ru	4			
1	Начальные геометрические сведения			1	6.09		
2	Треугольники.			1	8.09		
3	Параллельные прямые. Решение задач			1	13.09		
4	Соотношение между сторонами и углами треугольника			1	15.09		
	Четырехугольники	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 Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение навыками начальной исследовательской деятельности Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве	https://uchi.ru http://school-collection.edu.ru	15			
5	Многоугольники			1	20.09		
6	Многоугольники. Решение задач.			1	22.09		
7	Параллелограмм			1	27.09		
8	Признаки параллелограмма			1	29.09		
9	Признаки параллелограмма			1	4.10		
10	Решение задач по теме «Параллелограмм»			1	6.10		
11	Трапеция			1	11.10		
12	Трапеция			1	13.10		
13	Теорема Фалеса			1	18.10		
14	Задачи на построение			1	20.10		
15	Прямоугольник			1	25.10		
16	Ромб. Квадрат			1	27.10		
17	Решение задач			1	8.11		
18	Осевая и центральная симметрия	1	10.11				
19	Контрольная работа №1 по теме «Четырехугольники»	1	15.11				
	Площадь	Готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха,	http://school-collection.edu.ru	14			
20	Понятие площади многоугольника. Площадь квадрата			1	17.11		
21	Площадь прямоугольника			1	22.11		

22	Площадь прямоугольника	регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека		1	24.11		
23	Площадь параллелограмма			1	29.11		
24	Площадь параллелограмма			1	1.12		
25	Площадь треугольника			1	6.12		
26	Площадь треугольника			1	8.12		
27	Площадь трапеции			1	13.12		
28	Площадь трапеции			1	15.12		
29	Теорема Пифагора			1	20.12		
30	Теорема Пифагора			1	22.12		
31	Теорема, обратная теореме Пифагора			1	27.12		
32	Решение задач			1	29.12		
33	Контрольная работа №2 по теме «Площадь»			1	10.01		
	Подобные треугольники			Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда	http://www.eor- np.ru/ <a href="http://www.eor-
np.ru/">http://www.eor- np.ru/	16	
34	Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников	Ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни, интерес к практическому изучению профессий и труда	1	12.01			
35	Определение подобных треугольников	Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда	1	17.01			
36	Отношение площадей подобных треугольников	Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда	1	19.01			
37	Первый признак подобия треугольников	Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда	1	24.01			
38	Второй признак подобия треугольников	Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда	1	26.01			
39	Третий признак подобия треугольников	Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда	1	31.01			
40	Решение задач	Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда	1	2.02			
41	Контрольная работа №3 по теме «Подобные треугольники»	Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда	1	7.02			
42	Средняя линия треугольника	Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда	1	9.02			
43	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда	1	14.02			
44	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда	1	16.02			
45	Практические приложения подобия треугольников	Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда	1	21.02			
46	Практические приложения подобия	Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда	1	28.02			

	треугольников	Ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни, интерес к практическому изучению профессий и труда				
47	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника		1	3.03		
48	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45, и 60		1	7.03		
49	<i>Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»</i>		1	9.03		
	Окружность	Готовность 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 Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования.	https://uchi.ru	16		
50	Взаимное расположение прямой и окружности		1	14.03		
51	Касательная к окружности		1	16.03		
52	Касательная к окружности		1	21.03		
53	Градусная мера дуги окружности		1	23.03		
54	Градусная мера дуги окружности		1	4.04		
55	Теорема о вписанном угле		1	6.04		
56	Теорема о вписанном угле		1	11.04		
57	Свойства биссектрисы угла		1	13.04		
58	Серединный перпендикуляр к отрезку		1	18.04		
59	Теорема о точке пересечения высот треугольника		1	20.04		
60	Вписанная окружность		1	25.04		
61	Вписанная окружность		1	27.04		
62	Описанная окружность		1	2.05		
63	Описанная окружность		1	4.05		
64	Решение задач		1	11.05		
65	<i>Контрольная работа №5 по теме «Окружность»</i>	1	16.05			
	Повторение курса геометрии 8 класс	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования.	https://uchi.ru	3	18-29.05	
66	Повторение. Решение задач		1			
67	Повторение. Решение задач		1			
68	Повторение. Решение задач		1			

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 9 класс алгебра

Краткая характеристику содержания учебного предмета по каждому тематическому разделу с учетом требований ФГОС НОО и ФГОС ООО

Повторение за курс 8 класса

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Почвенное сложение и умножение числовых неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Основная цель — ознакомить учащихся с применением: неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы. Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств, находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности. Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной: дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств одной переменной предшествует ознакомление учащихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида $ax > b$, $ax < b$, остановившись специально на случае, когда $a < 0$.

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

Квадратичная функция

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график. Степенная функция.

Основная цель — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции. I

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции $y = ax^2$, ее свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций $y = ax^2 + b$, $y = a(x - m)^2$. Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции $y = ax^2 + bx + c$ может быть получен из графика функции $y = ax^2$ с помощью двух параллельных переносов. Приемы построения графика функции $y = ax^2 + bx + c$ отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции $y = x^n$ при четном и нечетном натуральном показателе n . Вводится понятие корня n -й степени. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

Неравенства с одной переменной

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$.

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Учащиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции.

Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

Неравенства с двумя переменными

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

Основная цель — выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй.

Известный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление учащихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать учащимся, что системы двух уравнений с двумя переменными: второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

Элементы прикладной математики.

Математическое моделирование. Процентные расчеты. Приближенные вычисления. Основные правила комбинаторики. Относительная частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

Основная цель — ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний. При изучении данного материала необходимо обратить внимание

учащихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводится понятие «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

Числовые последовательности

Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Основная цель — дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « n -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами n -го члена и суммы первых n членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

Алгебра в историческом развитии

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. История развития понятия функции.

Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. Н.И. Лобачевский. В.Я. Буняковский. А.Н. Колмогоров. Ф. Виет. П. Ферма. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано. Н. Абель. Б. Паскаль. Л. Пизанский. К. Гаусс.

Повторение (итоговое)

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 9 классе.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	наименование разделов и тем	воспитательный аспект (в разделах)	Электронные образовательные ресурсы	количество во часов	Дата (план)	Дата (факт)	Корректировка
1.	Неравенства 20 часов	Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда. 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. Владение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение навыками начальной исследовательской деятельности. Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве	https://uchi.ru http://school-collection.edu.ru	13			
2.	Линейные неравенства с одной переменной			1	2.09		
3.	Квадратные неравенства с одной переменной			1	5.09		
4.	Квадратные неравенства с одной переменной			1	7.09		
5.	Равносильность неравенств			1	12.09		
6.	Рациональное неравенство с одной переменной			1	14.09		
7.	Рациональное неравенство с одной переменной			1	16.09		
8.	Рациональное неравенство с одной переменной			1	19.09		
9.	Понятие множества. Подмножество			1	21.09		
10.	Пересечение и объединение множеств			1	23.09		
11.	Системы неравенств			1	26.09		
12.	Системы неравенств			1	28.09		
13.	Системы неравенств			1	30.09		
14.	Контрольная работа №1 по теме: Неравенства и системы неравенств			1	3.10		
	Системы уравнений			13			
15.	Рациональные уравнения с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными			1	5.10		
16.	Формула расстояния между двумя точками. График уравнения			1	7.10		
17.	Системы уравнений с двумя переменными. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными			1	10.10		
18.	Метод подстановки			1	12.10		
19.	Метод алгебраического сложения			1	14.10		
20.	Метод введения новой переменной	1	17.10				

21.	Метод введения новой переменной			1	19.10		
22.	Составление математической модели	<p>Готовность 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</p> <p>Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования.</p> <p>Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение навыками начальной исследовательской деятельности</p> <p>Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда</p> <p>Ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни, интерес к практическому изучению профессий и труда</p> <p>Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу,</p>	http://school-collection.edu.ru	1			
23.	Работа с составленной моделью			1	21.10		
24.	Решение задач			1	24.10		
25.	Решение задач			1	26.10		
26.	Подготовка к контрольной работе			1	28.10		
27.	Контрольная работа №2 по теме: Системы уравнений			1	7.11		
	Числовые функции			26			
28.	Область определения и область значения функций			1	9.11		
29.	Область определения и область значения функций			1	11.11		
30.	Область определения и область значения функций			1	14.11		
31.	Область определения и область значения функций			1	16.11		
32.	Способ задания функций аналитически			1	18.11		
33.	Способ задания функций аналитически, формулой			1	21.11		
34.	Способ задания функции графически, аналитически			1	23.11		
35.	Свойства линейной функции, квадратичной функции			1	25.11		
36.	Свойства функций на примере гиперболы			1	28.11		
37.	Свойства функций на примере функции с модулем			1	30.11		
38.	Свойства различных функций			1	2.12		
39.	Алгоритм исследования функций на четность и нечетность			1	5.12		
40.	Графики четных и нечетных функций			1	7.12		
41.	Исследование функций на четность и нечетность			1	9.12		
42.	Подготовка к контрольной работе			1	12.12		
43.	Контрольная работа №3 по теме : "Свойства функций"			1	14.12		

44.	Свойства и графики степенных функций с четным показателем	<p>обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда</p> <p>Ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни, интерес к практическому изучению профессий и труда</p> <p>Готовность 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</p> <p>Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования.</p>		1	16.12		
45.	Свойства и графики степенных функций с нечетным показателем		1	19.12			
46.	Свойства и графики степенных функций		1	21.12			
47.	Свойства и графики степенных функций с отрицательным показателем		1	23.12			
48.	Свойства и графики степенных функций с отрицательным показателем		1	26.12			
49.	Свойства и графики степенных функций с отрицательным показателем		1	28.12			
50.	Свойства и график функции с кубическим корнем		1	11.01			
51.	Свойства и график функции с кубическим корнем		1	13.01			
52.	Подготовка к контрольной работе		1	16.01			
53.	Контрольная работа п№4 по теме : "Свойства и графики функций"		1	18.01			
	Прогрессии						
54.	Определение числовой последовательности. Аналитическое задание последовательности		14	20.01			
55.	Словесное задание последовательности, рекуррентное задание последовательности		1	23.01			
56.	Монотонные последовательности		1	25.01			
57.	Основные понятия	1	27.01				
58.	Формула n-го члена арифметической прогрессии	1	30.01				
59.	Формула суммы членов арифметической прогрессии	1	1.02				
60.	Характеристическое свойство арифметической прогрессии	<p>Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования.</p> <p>Овладение языком математики и</p>	https://uchi.ru	1			
61.	Основные понятия			1	3.02		
62.	Формула n-го члена геометрической прогрессии			1	6.02		
63.	Формула суммы членов геометрической прогрессии			1	8.02		

90.	Подготовка к ОГЭ	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		1	21.04		
91.	Подготовка к ОГЭ			1	24.04		
92.	Подготовка к ОГЭ			1	26.04		
93.	Подготовка к ОГЭ			1	28.04		
94.	Подготовка к ОГЭ			1	3.05		
95.	Подготовка контрольной работе			1	5.05		
96.	Итоговая контрольная работа			1	10.05		
97.	Подготовка к ОГЭ			1	12.05		
98.	Подготовка к ОГЭ			1	15.05		
99.	Подготовка к ОГЭ	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования.	https://uchi.ru	7	17-29.05		
100.	Подготовка к ОГЭ			1			
101.	Подготовка к ОГЭ			1			
102.	Подготовка к ОГЭ			1			

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 9 класс геометрия

Краткая характеристику содержания учебного предмета по каждому тематическому разделу с учетом требований ФГОС НОО и ФГОС ООО

Повторение курса геометрии 8 класс

Векторы и метод координат (17 ч)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками.

Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

Соотношения между сторонами и углами треугольника (16 ч)

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

Длина окружности и площадь круга (12ч)

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 12-угольника, если дан правильный n -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

Движения (8 ч)

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметрии, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач. Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и наоборот. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

Начальные сведения из стереометрии (8 ч).

Предмет стереометрии. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.

Основная цель — познакомить учащихся с многогранниками; телами и поверхностями вращения.

Об аксиомах геометрии (2 ч)

Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии

Основная цель — дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе

Итоговое повторение (7 ч)

Параллельные прямые. Треугольники. Четырехугольники. Окружность.

Основная цель — использовать математические знания для решения различных математических задач.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	наименование разделов и тем	воспитательный аспект (в разделах)	Электронные образовательные ресурсы	количество часов	Дата (план)	Дата (факт)	Корректировка
	Повторение курса геометрии 8 класс	Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.	https://uchi.ru http://school-collection.edu.ru	2			
1	Повторение. Свойства треугольников			1	6.09		
2	Повторение. Свойства четырехугольников			1	8.09		
	Векторы	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 Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение навыками начальной исследовательской деятельности Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.	https://uchi.ru http://school-collection.edu.ru	9			
3	Понятие вектора, равенство векторов			1	13.09		
4	Понятие вектора, откладывание вектора от данной точки.			1	15.09		
5	Сложение и вычитание векторов. Сумма векторов. Закон сложения. Правило параллелограмма			1	20.09		
6	Сложение вычитание векторов. Сумма нескольких векторов			1	22.09		
7	Решение задач. Вычитание Векторов			1	27.09		
8	Умножение вектора на число. Произведение вектора на число.			1	29.09		
9	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.			1	4.10		
10	Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции			1	6.10		
11	Контрольная работа №1 по теме: «Векторы»			1	11.10		
	Метод координат			Готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии,	http://school-collection.edu.ru	8	
12	Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	13.10				
13	Координаты вектора	1	18.10				
14	Решение задач по теме: «Метод	1	20.10				

	координат»	признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования				
15	Простейшие задачи в координатах. Связь между координатами вектора и координатами его начало и конца		1	25.10		
16	Простейшие задачи в координатах. Решение задач.		1	27.10		
17	Уравнение окружности и прямой.		1	8.11		
18	Уравнение окружности и прямой		1	10.11		
19	Контрольная работа №2 по теме: «Метод координат»		1	15.11		
	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	Готовность 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 Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования. Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение навыками начальной исследовательской деятельности	http://school-collection.edu.ru	16		
20	Синус, косинус и тангенс угла		1	17.11		
21	Синус, косинус и тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество		1	22.11		
22	Формула приведения.		1	24.11		
23	Формула для вычисления координат точки		1	29.11		
24	Теорема о площади треугольника.		1	1.12		
25	Теорема синусов, теорема косинусов		1	6.12		
26	Решение треугольников		1	8.12		
27	Решение треугольников		1	13.12		
28	Решение треугольников		1	15.12		
29	Решение треугольников		1	20.12		
30	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Теорема косинусов. Решение треугольников.		1	22.12		
31	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Измерительные работы		1	27.12		
32	Скалярное произведение векторов		1	29.12		
33	Скалярное произведение векторов в координатах		1	10.01		
34	Скалярное произведение векторов в координатах	1	12.01			

	Решение задач						
35	Контрольная работа №3 «Соотношение между сторонами и углами треугольника»			1	17.01		
	Длина окружности и площадь круга	Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда Ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни, интерес к практическому изучению профессий и труда Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда	http://www.eor-np.ru/ http://www.eor-np.ru/	12			
36	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники			1	19.01		
37	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник			1	19.01		
38	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.			1	24.01		
39	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него			1	26.01		
40	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности			1	31.01		
41	Правильные многоугольники			1	2.02		
42	Длина окружности			1	7.02		
43	Площадь круга и кругового сектора. Решение задач			1	9.02		
44	Площадь круга и кругового сектора. Решение задач			1	14.02		
45	Решение задач			1	16.02		
46	Контрольная работа №4 «Длина окружности и площадь круга»			1	21.02		
	Движение			Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования.	https://uchi.ru	8	
47	Понятие движения	1	28.02				
48	Понятие движения Симметрия.	1	2.03				
49	Параллельный перенос	1	7.03				
50	Поворот	1	9.03				
51	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»	1	14.03				
52	Решение задач по теме «Движение»	1	16.03				
53	Решение задач по теме «Движение»	1	21.03				

54	Контрольная работа №5 «Движение»			1	23.03		
	Начальные сведения из стереометрии	Ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение, в том числе речевое, и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм	https://uchi.ru	9			
55	Предмет стереометрии. Многогранники			1	4.04		
56	Призма. Параллелепипед.			1	6.04		
57	Объем тел. Свойства прямоугольного параллелепипеда.			1	11.04		
58	Пирамида			1	13.04		
59	Цилиндр. конус			1	18.04		
60	Сфера и шар			1	20.04		
61	Решение задач по теме «тела вращения»			1	25.04		
62	Об аксиомах геометрии			1	27.04		
63	Об аксиомах геометрии			1	2.05		
	Повторение курса геометрии 9 класс			Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования.	https://uchi.ru	7	4-23.05
64	Векторы	1					
65	Метод координат	1					
66	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	1					
67	Длина окружности и площадь круга	1					
68	Итоговая контрольная работа			1			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Методические материалы для учителя:

1. Математика, 6 класс. Учебник для общеобразовательных организаций: в 2 ч. / Н.Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. –38-е изд.стер. – М.: Мнемозина, 2020.
2. Минаева С. С. Проверь себя. Тесты по математике 6 класс. ФГОС — М.: Издательство «Экзамен», 2016.
3. Попов М. А. Дидактические материалы по математике: 5 класс: к учебнику Н.Я. Виленкина и др. «Математика 6 класс» ФГОС (к новомуучебнику) - М.: Издательство «Экзамен», 2019.
4. Алгебра. 7 класс. Учебник для общеобразовательных организаций: в 2ч./А.Г. Мордкович. – 23-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2019.
5. Алгебра. 8 класс. Учебник для общеобразовательных организаций: в 2ч./А.Г. Мордкович. – 23-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2019.
6. Алгебра. 9 класс: А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, – М.: Вентана-Граф, 2019.
7. Геометрия. 7-9 классы. Учебник для общеобразовательных организаций/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 8-е изд. – М.: Просвещение, 2018.
8. Дидактический материал Алгебра. 9 класс А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, – М.: Вентана-Граф, 2019.
9. Методическое пособие Алгебра 9 класс А.Г.Мерзляк,В.Б.Полонский,М.С.Якир, Е.В.Буцко - М.: Вентана-Граф, 2019
10. Дидактические материалы для 7, 8 и 9 классов. Авторы: Зив Б.Г., Майлер В.М., Баханский А.Г.
11. Тематические тесты для 7, 8 и 9 классов. Авторы: Мищенко Т.М., Блинков А.Д.
12. Самостоятельные и контрольные работы. 7-9 классы. Автор: Иченская М.А.
13. Методические рекомендации к учебнику. 7-9 классы. Авторы: Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазгов Ю.А.
- 14.

Обязательные учебные материалы для обучающихся:

1. Математика, 6: учебник для общеобразовательных организаций: в 2 ч. / Н.Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. –38-е изд.стер. – М.: Мнемозина, 2020.
2. Алгебра. 7 класс. Учебник для общеобразовательных организаций: в 2ч./А.Г. Мордкович. – 23-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2019.
3. Алгебра. 8 класс. Учебник для общеобразовательных организаций: в 2ч./А.Г. Мордкович. – 23-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2019.
4. Алгебра. 9 класс: А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, – М.: Вентана-Граф, 2019.
5. Геометрия. 7-9 классы. Учебник для общеобразовательных организаций/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 8-е изд. – М.: Просвещение, 2018.

Электронные и цифровые образовательные ресурсы:

- <https://uchi.ru> – интерактивная образовательная платформа.
- <http://school-collection.edu.ru> – Единая коллекция цифровых ресурсов.
- <http://www.edu.ru> - Федеральный портал Российское образование.
- <https://resh.edu.ru> – Российская электронная школа.
- <https://sdamgia.ru> – Образовательный портал для сдачи экзаменов.

Учебное оборудование:

- 1.Компьютер
- 2.Мультимедийный проектор
- 3.Экран
4. Чертежные инструменты: Треугольник, транспортир, циркуль.