

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Хакасия
Управление образования Администрации Богградского района
МБОУ "Совхакасская СОШ "

Согласовано:
Заместитель директора по УВР
_____/Высотина И.И./
«__» _____ 2025 г.

Утверждено:
Директор МБОУ «Совхакасская СОШ»
_____/Журавлева Ю.В./
Приказ № ____ от «__» _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Геометрия»

Срок освоения программы: 3 года (с 7 по 9 класс)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии составлена на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273-ФЗ (последняя редакция);
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 "Об утверждении федерального образовательного стандарта основного общего образования");
3. Федеральная образовательная программа (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 "Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования");
4. Основная образовательная программа основного общего образования МОУ Туношёнская СШ ЯМР;
5. Федеральная рабочая программа основного общего образования по математике (базовый уровень, для 5–9 классов образовательных организаций) 2023;
6. Приказ Министерства просвещения РФ от 21 сентября 2022 г. № 858 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников";
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 21.05.2024 № 347 "О внесении изменений в приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 г. № 858 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и установления предельного срока использования исключенных учебников" (Зарегистрирован 21.06.2024 № 78626);
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2024 № 499 "Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования" (Зарегистрирован 16.08.2024 № 79172);

В соответствии с ФГОС ООО математика является обязательным учебным предметом на уровне основного общего образования. В 5–9 классах математика традиционно изучается в рамках следующих учебных курсов: в 5–6 классах – курса «Математика», в 7–9 классах – курсов «Алгебра»

(включая элементы статистики и теории вероятностей) и «Геометрия». Программой по математике вводится самостоятельный учебный курс «Вероятность и статистика».

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия».

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 204 часа: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ:

Рабочая программа воспитания реализуется, в том числе и через использование воспитательного потенциала уроков геометрии.

Эта работа осуществляется в следующих формах:

- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке;
- обращение внимания на представителей ученых, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные примеры подражания их жизни, на мотивы их поступков;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовнонравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;
- применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися;
- выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий и задач, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;

- установление уважительных, доверительных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

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

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

Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства.

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

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

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

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

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

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

8 КЛАСС

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

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

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

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

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

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

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

9 КЛАСС

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

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

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

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

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

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

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

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

б) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая

активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, 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

Познавательные универсальные учебные действия

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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- 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;
- 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 другие), выполнять свою часть работы и

координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

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, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

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.

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

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).

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

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

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

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

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

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

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

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

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

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

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

ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

Оценивание знаний может происходить всегда, в том числе во время изучения нового материала и выполнения тренировочных упражнений. Основной целью контроля и оценки знаний являются определенные качества усвоения учащимися материала, уровня овладения знаниями, умениями и навыками, которые предусматривает учебная программа. При оценивании знаний и некоторых интеллектуальных умений можно применять специальные опросы и контрольные работы. Как правило, для этого отводится особое время на занятия (или целое занятие) для оценивания обучающихся или предлагается специальное домашнее задание, которое подлежит оцениванию. Иногда для оценивания давно практикуемых умений и навыков можно совмещать оценивание с выполнением «тренировочного» упражнения по другой теме или по отработке иных умений и навыков. Контроль знаний должен быть систематическим, всесторонним и разнообразным по формам. Система оценивания должна ориентировать учеников на успех, способствовать развитию их самооценки, поощрять и стимулировать учение, давать информацию об уровне выполнения программы.

Функции контроля:

- коммуникативная, функция общения;
- обратная связь;
- развивающая функция, направлена на реализацию памяти, логики, внимания, речи;
- воспитательная функция;
- организаторская функция;
- методическая функция.

Способы осуществления контроля:

- устный (индивидуальный, фронтальный, групповой, взаимный, защита проекта);
- письменный (тестирование, контрольная работа, математический диктант, самостоятельная работа, проверочная работа);
- экспериментальный;
- компьютерный;
- комбинированный (в том числе активные формы учебных занятий);
- творческий.

Формы аттестации:

- Входной контроль
- Текущий контроль
- Промежуточный контроль

- **Итоговый контроль**

В качестве примеров *методов оценивания* можно назвать следующие:

- тест;
- экспресс-опрос («летучка»);
- расширенный опрос;
- игровые методы оценивания;
- контрольное упражнение;
- наблюдение;
- самооценка;
- беседа (общая дискуссия, обсуждение, подведение итогов) и др.

Очень часто категории метод и форма смешиваются или употребляются как синонимы. Как многомерное понятие метод обучения имеет много сторон, в соответствии, с чем методы можно группировать в системы. В связи с этим существует множество классификаций методов.

Критерии оценки учебной деятельности по математике.

Рекомендации по оценке учебной деятельности учащихся по математике.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений, учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты.

Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, которые в программе не считаются основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения: неаккуратная запись, небрежное выполнение чертежа.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями,

верно, выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащихся при устном и письменном опросе производится по пятибалльной («5», «4», «3», «2», отметка «1» не ставится) шкале.

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им задания.

7. Итоговые отметки (за тему, четверть, курс) выставляются по состоянию знаний на конец этапа обучения с учетом текущих отметок.

Оценка устных ответов обучающихся.

Ответ оценивается отметкой «5», если обучающийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворен в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения,

достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий и, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя;

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка письменных контрольных работ обучающихся.

Отметка «5» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;

- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);

- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере;
- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний, умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочётами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Контрольно-измерительные материалы:

Тесты

Все вопросы в тестах разделены на три уровня сложности. Задания части А – базового уровня, части В – повышенного, части С – высокого

уровня. При оценивании результатов тестирования это следует учитывать. Каждое верно выполненное задание уровня А оценивается в 1 балл, уровня В – в 2 балла, уровня С – в 3 балла. Используется гибкая система оценивания результатов, при которой ученик имеет право на ошибку:

80-100% от минимальной суммы баллов – оценка «5»

60-80% от минимальной суммы баллов – оценка «4»

40-60% от минимальной суммы баллов – оценка «3»

0-40% от минимальной суммы баллов – оценка «2».

Математические диктанты.

Оценки за работу выставляются с учетом числа верно выполненных заданий. Перед началом диктанта довести до сведения учащихся нормы оценок за 10 вопросов:

10-9 вопросов – оценка «5»

8-7 вопросов – оценка «4»

6-5 вопросов – оценка «3»

Менее 5 вопросов – оценка «2».

Контрольные и самостоятельные работы

Оценка письменной работы по выполнению вычислительных заданий и алгебраических преобразований.

Оценка «5» ставится за безукоризненное выполнение письменной работы, т. е.:

- если решение всех примеров верное;
- если все действия и преобразования выполнены правильно, без ошибок;
- все записи хода решения расположены последовательно, а также сделана проверка решения в тех случаях, когда это требуется.

Оценка «4» ставится за работу, в которой допущена одна (негрубая) ошибка или 2-3 недочета.

Оценка «3» ставится в следующих случаях:

- если в работе имеется 1 грубая и не более 1 негрубой ошибки;
- при наличии 1 грубой ошибки и 1-2 недочетов;
- при отсутствии грубых ошибок, но при наличии 2-4 негрубых ошибок;
- при наличии двух негрубых ошибок и не более трех недочетов;
- при отсутствии ошибок, но при наличии 4 и более недочетов;
- если неверно выполнено не более половины объема всей работы.

Оценка «2» ставится, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка, или если правильно выполнено менее половины всей работы.

Примечание. Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие 1-2 недочетов, если ученик дал оригинальное решение заданий, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

Оценка письменной работы на решение текстовых задач.

Оценка «5» ставится в том случае, когда задача решена правильно:

- ход решения задачи верен, все действия и преобразования выполнены верно и рационально;
- в задаче, решаемой с вопросами или пояснениями к действиям, даны точные и правильные формулировки;
- в задаче, решаемой с помощью уравнения, даны необходимые пояснения;
- записи правильны, расположены последовательно, дан верный и исчерпывающий ответ на вопросы задачи;
- сделана проверка решения.

Оценка «4» ставится в том случае, если при правильном ходе решения задачи допущена 1 негрубая ошибка или 2-3 недочета.

Оценка «3» ставится в том случае, если ход решения правилен, но допущены:

- 1 грубая ошибка и не более 1 негрубой;
- 1 грубая ошибка и не более 2 недочетов;
- 3-4 негрубые ошибки при отсутствии недочетов;
- допущено не более 2 негрубых ошибок и 3 недочетов;
- более 3 недочетов при отсутствии ошибок.

Оценка «2» ставится в том случае, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка.

Примечание. 1. Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие описки или недочета, если ученик дал оригинальное решение заданий, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии. 2. положительная оценка «3» может быть выставлена ученику, выполнившему работу не полностью, если он безошибочно выполнил более половины объема всей работы.

Оценка комбинированных письменных работ по математике.

Письменная работа по математике, подлежащая оцениванию, может состоять из задач и примеров (комбинированная работа). В таком случае преподаватель сначала дает предварительную оценку каждой части работы, а затем общую, руководствуясь следующим:

- если обе части работы оценены одинаково, то эта оценка должна быть общей для всей работы целиком;
- если оценки частей разнятся на 1 балл, то за работу в целом, как правило, ставится балл, оценивающий основную часть работы;
- если одна часть работы оценена баллом «5», а другая – «3», то преподаватель может оценить такую работу в целом баллом «4» при условии, что оценка «5» поставлена за основную часть работы;

- если одна часть работы оценена баллом «5» или «4», а другая – баллом «2» или «1», то преподаватель может оценить всю работу баллом «3» при условии, что высшая оценка поставлена за основную часть работы.

Примечание. Основной считается та часть работы, которая включает больший по объему или наиболее важный по значению материал по изучаемым темам программы.

Оценка текущих письменных работ.

При оценке повседневных обучающих работ по математике учитель руководствуется указанными нормами оценок, но учитывает степень самостоятельности выполнения работ учащимися. Обучающие письменные работы, выполненные учащимися вполне самостоятельно с применением ранее изученных и хорошо закрепленных знаний, оцениваются так же, как и контрольные работы.

Обучающие письменные работы, выполненные вполне самостоятельно, но только что изученные и недостаточно закрепленные правила, могут оцениваться менее строго.

Письменные работы, выполненные в классе с предварительным разбором их под руководством учителя, оцениваются более строго.

Домашние письменные работы оцениваются так же, как классная работа обучающего характера.

Промежуточная аттестация, итоговая оценка за четверть и за год.

В соответствии с особенностями математики как учебного предмета оценка за письменные работы имеют большее значение, чем оценки за устные ответы и другие виды работ. Поэтому при выведении итоговой оценки за четверть «среднеарифметический подход» недопустим – такая оценка не отражает достаточно объективно уровень подготовки и математического развития ученика. Итоговую оценку определяют, в первую очередь, оценки за контрольные работы, затем – принимаются во внимание оценки за другие письменные и практические работы, и лишь в последнюю очередь – прочие оценки. При этом учитель должен учитывать и фактический уровень знаний и умений ученика на конец четверти.

Итоговая оценка за год выставляется на основании четвертных оценок, но также с обязательным учетом фактического уровня знаний ученика на конец года.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14	1	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	22	1	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Повторение, обобщение знаний	4	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	2	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Четырёхугольники	12		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	1	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Повторение, обобщение знаний	4	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	3	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Векторы	12			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Декартовы координаты на плоскости	9	1	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Движения плоскости	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	2	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

Номер урока по порядку	Номер урока в разделе/ теме	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел I. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин (3 часа)							
1	1	Введение в геометрию. Простейшие геометрические объекты	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/8b1bb57c-ec16-4521-b94e-6c2f9c91ccb1
2	2	Луч и угол. Биссектриса угла	1				
3	3	Многоугольник, ломаная	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
Раздел V. Повторение, обобщение знаний (1 час)							
4	1	Стартовая диагностическая работа	1	1			
Раздел I. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин (11 часов)							
5	4	Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов	1				
6	5	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
7	6	Решение задач по теме «Измерение отрезков»	1				
8	7	Измерение и построение углов.	1		0.5		

		Практическая работа № 1 на тему "Построение и измерение углов"					
9	8	Смежные и вертикальные углы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
10	9	Перпендикулярные прямые. Построение перпендикулярных прямых	1				
11	10	Решение задач по теме "Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые"	1				
12	11	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1				
13	12	Работа с простейшими чертежами	1				
14	13	Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения»	1				
15	14	Контрольная работа №1 по теме: «Начальные геометрические сведения»	1	1			
Раздел II. Треугольники (13 часов)							
16	1	Треугольник. Виды треугольников по углам. Построение треугольника каждого	1				

		вида					
17	2	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
18	3	Первый признак равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
19	4	Решение задач по теме «Первый признак равенства треугольников»	1				
20	5	Перпендикуляр к прямой	1				
21	6	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Практическая работа № 2 по теме "Построение медианы, биссектрисы и высоты в треугольнике"	1		0.5		
22	7	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa
23	8	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
24	9	Второй признак равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
25	10	Решение задач по теме	1				

		«Второй признак равенства треугольников»					
26	11	Третий признак равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
27	12	Решение задач по теме «Третий признак равенства треугольников»	1				
28	13	Три признака равенства треугольников. Решение задач на применение признаков равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
Раздел III. Параллельные прямые, сумма углов треугольника (2 часа)							
29	1	Сумма углов треугольника. Теорема о сумме углов треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
30	2	Внешние углы треугольника. Теорема о внешнем угле треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
Раздел V. Повторение, обобщение знаний (1 час)							
31	2	Административная контрольная работа за 1 полугодие	1	1			
Раздел III. Параллельные прямые, сумма углов треугольника (1 час)							
32	3	Решение задач по теме «Сумма углов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba

		треугольника»					
Раздел II. Треугольники (9 часов)							
33	14	Соотношение между сторонами и углами треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c
34	15	Неравенства в геометрии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
35	16	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
36	17	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
37	18	Решение задач по теме «Свойства прямоугольных треугольников»	1				
38	19	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1				
39	20	Решение задач по теме «Признаки равенства прямоугольных треугольников»	1				
40	21	Перпендикуляр и наклонная, их свойство. Расстояние от точки до прямой	1				
41	22	Контрольная работа № 2 по темам:	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc

		«Треугольники. Соотношение между сторонами и углами треугольника»					
Раздел III. Параллельные прямые, сумма углов треугольника (11 часов)							
42	4	Параллельные прямые, их свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
43	5	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
44	6	Признаки параллельности двух прямых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
45	7	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1				
46	8	Практические способы построения параллельных прямых. Практическая работа № 3 по теме "Параллельные прямые"	1		0.5		
47	9	Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых	1				

48	10	Решение задач по теме «Свойства параллельных прямых»	1				
49	11	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1				
50	12	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами	1				
51	13	Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e
52	14	Решение задач по теме «Свойства и признаки параллельных прямых»	1				
Раздел IV. Окружность и круг. Геометрические построения (8 часов)							
53	1	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
54	2	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1				
55	3	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
56	4	Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная к	1				

		окружности					
57	5	Свойство и признак касательной к окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
58	6	Окружность вписанная в угол. Свойство отрезков касательных, проведенных из одной точки	1				
59	7	Вписанная окружность. Окружность вписанная в треугольник	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e
60	8	Описанная окружность. Окружность описанная около треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62
Раздел V. Повторение, обобщение знаний (1 час)							
61	3	Промежуточная аттестация	1	1			
Раздел IV. Окружность и круг. Геометрические построения (6 часов)							
62	9	Простейшие задачи на построение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2
63	10	Простейшие задачи на построение. Практическая работа № 4 по теме "Построение угла, равного данному. Построение биссектрисы угла"	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
64	11	Построение треугольника по трем элементам	1				
65	12	Виды симметрии:	1				

		осевая, центральная, зеркальная. Симметричные фигуры					
66	13	Построение фигур, симметричных относительно оси	1				
67	14	Повторение по теме «Окружность и круг. Геометрические построения»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462
Раздел V. Повторение, обобщение знаний (1 час)							
68	4	Повторение по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ			68	6	2		

8 КЛАСС

Номер урока по порядку	Номер урока в разделе/ теме	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел I. Четырёхугольники (3 часа)							
1	1	Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников	1				
2	2	Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники	1				
3	3	Четырёхугольники. Параллелограмм и его свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
Раздел VI. Повторение, обобщение знаний (1 час)							
4	1	Диагностическая работа по материалам 7 класса	1	1			
Раздел I. Четырёхугольники (9 часов)							
5	4	Признаки параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
6	5	Решение задач по теме «Параллелограмм»	1				
7	6	Трапеция. Равнобокая и прямоугольная трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358

8	7	Свойства и признаки трапеции. Дополнительные построения в трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858
9	8	Частный случай параллелограмма. Прямоугольник, его свойства и признаки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
10	9	Частный случай параллелограмма. Ромб, его свойства и признаки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
11	10	Частный случай параллелограмма. Квадрат, его свойства и признаки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
12	11	Решение задач по теме «Прямоугольник. Ромб. Квадрат». Практическая работа № 1 по теме: «Прямоугольник. Ромб. Квадрат».	1		0.5		
13	12	Метод удвоения медианы. Центральная симметрия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
Раздел II. Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур (11 часов)							
14	1	Площадь многоугольника. Свойства площадей геометрических фигур	1				
15	2	Формулы площади прямоугольника, квадрата	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe

16	3	Площадь параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
17	4	Площадь треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
18	5	Площадь трапеции	1				
19	6	Отношение площадей треугольников с общим основанием или общей высотой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
20	7	Отношение площадей треугольников с равными углами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c
21	8	Формулы для площади треугольника, параллелограмма, трапеции. Задачи с практическим содержанием	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558
22	9	Вычисление площадей сложных фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
23	10	Площади фигур на клетчатой бумаге	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
24	11	Контрольная работа № 1 по темам "Четырехугольники. Площадь"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
Раздел III. Теорема Пифагора и начала тригонометрии (4 часа)							
25	1	Теорема Пифагора и её применение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
26	2	Теорема, обратная теореме Пифагора	1				
27	3	Формула Герона	1				

28	4	Решение практических и прикладных задач на применение теоремы Пифагора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
Раздел IV. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники (2 часа)							
29	1	Пропорциональные отрезки. Подобие фигур. Подобные треугольники	1				
30	2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
Раздел VI. Повторение, обобщение знаний (1 час)							
31	2	Административная контрольная работа за 1 полугодие	1	1			
Раздел II. Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур (2 часа)							
32	12	Площади подобных фигур	1				
33	13	Отношение площадей подобных треугольников	1				
Раздел IV. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники (12 часов)							
34	3	Первый признак подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
35	4	Второй признак подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
36	5	Третий признак подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
37	6	Три признака подобия	1				

		треугольников. Применение подобия к доказательству теорем					
38	7	Применение подобия при решении практических задач. Практическая работа № 2 по теме "Подобие треугольников"	1		0.5		
39	8	Средняя линия треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
40	9	Свойства средней линии треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
41	10	Трапеция, её средняя линия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
42	11	Свойства средней линии трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064
43	12	Центр масс в треугольнике	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc
44	13	Метод подобия в задачах на построение	1				
45	14	Применение подобия треугольников в измерительных работах на местности	1				
Раздел III. Теорема Пифагора и начала тригонометрии (5 часов)							
46	5	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32

		соотношения в прямоугольном треугольнике					
47	6	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1				
48	7	Основное тригонометрическое тождество	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
49	8	Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60°	1				
50	9	Решение задач по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника"	1				
Раздел IV. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники (1 час)							
51	15	Контрольная работа № 2 по темам "Подобные треугольники. Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
Раздел II. Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур (1 час)							
52	14	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90
Раздел III. Теорема Пифагора и начала тригонометрии (1 час)							
53	10	Практическая работа № 3 по теме "Соотношение между"	1		1		

		сторонами и углами треугольника"					
Раздел V. Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей (6 часов)							
54	1	Взаимное расположение прямой и окружности	1				
55	2	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные. Касание окружностей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
56	3	Градусная мера дуги окружности	1				
57	4	Углы, вписанные в окружность. Центральный угол. Теорема о вписанном угле	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
58	5	Угол между касательной и хордой окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
59	6	Углы между хордами и секущими	1				
Раздел VI. Повторение, обобщение знаний (1 час)							
60	3	Промежуточная аттестация	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
Раздел V. Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей (7 часов)							
61	7	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34

		хордой. Решение практических и прикладных задач					
62	8	Свойство биссектрисы угла. Серединный перпендикуляр. Теорема о точке пересечения высот	1				
63	9	Описанный четырёхугольник, его признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
64	10	Вписанный четырёхугольник, его признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
65	11	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1				
66	12	Контрольная работа № 3 по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88
67	13	Практическая работа № 4 по теме "Вписанная и описанная окружность"	1		1		
Раздел VI. Повторение, обобщение знаний (1 час)							
68	4	Повторение. Признаки подобия треугольников. Пропорциональные	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe

		отрезки. Теорема Фалеса					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ			68	6	3		

9 КЛАСС

Номер урока по порядку	Номер урока в разделе/ теме	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел I. Векторы (3 часа)							
1	1	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
2	2	Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки	1				
3	3	Сложение и вычитание векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
Раздел VII. Повторение, обобщение знаний (1 час)							
4	1	Диагностическая работа по материалам 8 класса	1	1			
Раздел I. Векторы (3 часа)							
5	4	Умножение вектора на число	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
6	5	Решение задач с помощью векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
7	6	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1				
Раздел II. Декартовы координаты на плоскости (1 час)							
8	1	Декартовы координаты	1				

		точек на плоскости					
Раздел I. Векторы (3 часа)							
9	7	Координаты вектора	1				
10	8	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1				
11	9	Простейшие задачи в координатах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
Раздел II. Декартовы координаты на плоскости (7 часов)							
12	2	Уравнение линии на плоскости	1				
13	3	Уравнение окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
14	4	Уравнение прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
15	5	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
16	6	Метод координат при решении геометрических задач	1				
17	7	Использование метода координат в практических задачах. Практическая работа № 1 по теме "Векторы. Действия с векторами"	1		0.5		
18	8	Контрольная работа №	1	1			Библиотека ЦОК

		1 по темам "Векторы. Декартовы координаты на плоскости"					https://m.edsoo.ru/8a145b08 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
Раздел III. Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников (3 часа)							
19	1	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
20	2	Косинус и синус прямого и тупого угла	1				
21	3	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	1				
Раздел II. Декартовы координаты на плоскости (1 час)							
22	9	Угловой коэффициент, тангенс угла наклона прямой	1				
Раздел III. Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников (8 часов)							
23	4	Теорема о площади треугольника. Формулы для нахождения площадей параллелограмма и треугольника	1				
24	5	Решение задач на нахождение площади треугольника и параллелограмма через стороны и синус угла	1				
25	6	Теорема синусов	1				Библиотека ЦОК

							https://m.edsoo.ru/8a142d5e
26	7	Теорема косинусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
27	8	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1				
28	9	Практическое применение теоремы синусов и косинусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
29	10	Решение практических задач, сводящихся к нахождению различных элементов треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
30	11	Решение треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
Раздел VII. Повторение, обобщение знаний (1 час)							
31	2	Административная контрольная работа за 1 полугодие	1	1			
Раздел III. Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников (2 часа)							
32	12	Измерительные работы	1				
33	13	Практическое применение доказанных теорем	1				
Раздел I. Векторы (3 часа)							
34	10	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c

		углов					
35	11	Свойства скалярного произведения векторов. Решение задач с помощью векторов	1				
36	12	Применение векторов для решения задач физики	1				
Раздел III. Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников (3 часа)							
37	14	Практическая работа № 2 по теме "Соотношения в треугольнике. Теоремы синусов и косинусов"	1		1		
38	15	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1				
39	16	Контрольная работа № 2 по теме "Тригонометрия. Решение треугольников"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
Раздел IV. Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей (8 часов)							
40	1	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
41	2	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1				
42	3	Окружность, вписанная	1				

		в правильный многоугольник					
43	4	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1				
44	5	Формулы длины окружности и дуги окружности. Число π	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
45	6	Понятие о длине кривой линии. Радианная мера угла	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
46	7	Площадь круга, сектора, сегмента	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
47	8	Вычисление площадей фигур, включающих элементы круга. Практическая работа № 3 по теме "Площадь круга и длина окружности"	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
Раздел V. Движения плоскости (6 часов)							
48	1	Отображение плоскости на себя	1				
49	2	Понятие о движении плоскости	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
50	3	Применение движений при решении задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e

							2
51	4	Параллельный перенос, поворот	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
52	5	Простейшие применения параллельного переноса в решении задач	1				
53	6	Понятие симметрии фигур. Практические приложения симметрий	1				
Раздел VI. Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности (5 часов)							
54	1	Понятие о преобразовании подобия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
55	2	Соответственные элементы подобных фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
56	3	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
57	4	Теорема о квадрате касательной	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
58	5	Теоремы, обратные теоремам о произведении отрезков хорд и секущих в окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
Раздел VII. Повторение, обобщение знаний (1 час)							

59	3	Промежуточная аттестация	1	1			
Раздел VI. Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности (5 часов)							
60	6	Применение теорем в решении геометрических задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
61	7	Гомотетия. Свойства гомотетии	1				
62	8	Подобие произвольных фигур	1				
63	9	Применение подобия к решению задач	1				
64	10	Контрольная работа № 3 по темам "Правильные многоугольники. Движения плоскости. Преобразование подобия"	1	1			
Раздел VII. Повторение, обобщение знаний (4 часа)							
65	4	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1				
66	5	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1				

67	6	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1				
68	7	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ			68	6	2		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

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

- Геометрия: 7-9-е классы. Базовый уровень. Учебник к новому ФП. УМК “Геометрия Атанасян Л.С.”. ФГОС | Бутузов Валентин Федорович, Атанасян Левон Сергеевич.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Методические пособие к предметной линии учебников по геометрии Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева и др. 2-е изд., стер. Москва "Просвещение" 2023.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ
СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. Библиотека ЦОК
2. <https://resh.edu.ru/>
3. <https://urok.apkpro.ru/>
4. <https://education.yandex.ru/main>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 676498042448123487377904023426183115468858634642

Владелец Журавлева Юлия Валентиновна

Действителен с 19.06.2025 по 19.06.2026