

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска
«Гимназия № 7 «Сибирская»

ПРИНЯТО
решением кафедры
протокол от 30.08.2024 г. № 1

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
 Т.В. Осокина
30.08.2024 г.

ПРИНЯТО
решением кафедры
протокол от 30.08.2025 г. № 1

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
 Т.В. Осокина
30.08.2025 г.

ПРИНЯТО
решением кафедры
протокол от 30.08.2026 г. № 1

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
 Т.В. Осокина
30.08.2026 г.

**Рабочая программа учебного предмета
«Геометрия»
для основного общего образования
Срок освоения программы: 3 года (с 7 по 9 класс)**

Составители:
Медведева М.В.;
Охотина Т.Н.;
Силкина В.И.;
Тарабановская Е.П.;
учителя математики

Новосибирск
2024 г., 2025 г., 2026 г.

Оглавление

Раздел 1. Пояснительная записка	4
Раздел 2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ «Геометрия».....	5
7 КЛАСС.....	5
8 КЛАСС.....	6
9 КЛАСС.....	6
Раздел 3. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия»	7
ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	7
МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.....	8
ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	11
Раздел 4. Тематическое планирование	14
Тематическое планирование для 7-9 х классов не менее 68 часов 2022/2023 учебный год.....	14
Тематическое планирование для 7-х классов не менее 68 часов	16
Тематическое планирование для 8-х классов не менее 68 часов 2025/2026 учебный год.....	16
Тематическое планирование для 9-х классов не менее 68 часов	17
Тематическое планирование для 8-х классов не менее 68 часов	18
Тематическое планирование для 9-х классов не менее 68 часов	19
Приложение 1.....	20
Поурочное планирование по «Геометрии» для 7-9 х классов (на 2022/2023 учебный год) 68 часов	20
Поурочное планирование по «Геометрии» для 7-х классов (на 2023/2024 учебный год) 68 часов	25
Поурочное планирование по «Геометрии» для 8-х классов (на 2024/2025 учебный год) 68 часов	28
Поурочное планирование по «Геометрии» для 9-х классов (на 2025/2026 учебный год) 68 часов	30
Поурочное планирование по «Геометрии» для 8-х классов (на 2023/2024 учебный год) 68 часов	33
Поурочное планирование по "Геометрии" для 9-х классов (на 2023/2024 учебный год) 68 часов	35
Поурочное планирование по "Геометрии" для 7-х классов (на 2024/2025 учебный год) 68 часов	37
Поурочное планирование по "Геометрии" для 8-х классов (на 2024/2025 учебный год) 68 часов.	39
Поурочное планирование по "Геометрии" для 9-х классов (на 2024/2025 учебный год) 66 часов.	41
Поурочное планирование по "Геометрии" для 7-х классов (на 2025/2026 учебный год) 70 часов	43

Поурочное планирование по "Геометрии" для 8-х классов (на 2025/2026 учебный год)	70 часов . 45
Поурочное планирование по "Геометрии" для 9-х классов (на 2025/2026 учебный год)	66 часов . 47
Поурочное планирование по "Геометрии" для 7-х классов (на 2026/2027 учебный год)	68 часов . 48
Поурочное планирование по "Геометрии" для 8-х классов (на 2026/2027 учебный год)	68 часов . 51
Поурочное планирование по "Геометрии" для 9-х классов (на 2026/2027 учебный год)	68 часов . 52
ПЕРЕЧЕНЬ (КОДИФИКАТОР) РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ПО КЛАССАМ ПРОВЕРЯЕМЫХ ТРЕБОВАНИЙ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ ПО ГЕОМЕТРИИ	54
Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы (7 класс)	54
Проверяемые элементы содержания (7 класс)	55
Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы 8 класса	55
Проверяемые элементы содержания (8 класс)	56
Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы (9 класс)	56
Проверяемые элементы содержания (9 класс)	57
Приложение 2	58
Контрольно-измерительные материалы	58
Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике	65
Приложение 3	69
Темы индивидуальных и групповых проектов по математике для 7-9 классов	69
Приложение 4	70
Учебно-методическое обеспечение (методические и учебные пособия, медиаресурсы)	70
ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ	72
Материально-технические условия реализации программы по математике:	72

Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия» на уровне основного общего образования составлена в соответствии с Федеральной рабочей программой по геометрии ООО, а также с нормативно-правовыми документами ООП ООО МАОУ «Гимназия № 7 «Сибирская», и на основе требований к результатам освоения ООП ООО, представленных в ФГОС ООО и характеристики планируемых результатов духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, представленной в федеральной программе воспитания и непосредственно применяется при реализации обязательной части ООП ООО.

Раздел 1. Пояснительная записка

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).

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Для осуществления текущего контроля используются устные ответы, практические работы, тесты, проверочные работы, проекты и сообщения, творческие задания. Допускается дистанционный формат проведения текущего контроля.

Промежуточная аттестация по предмету «Геометрия» осуществляется в форме дифференцированного зачета.

Итоговая аттестация проводится в соответствии с законодательством РФ.

Раздел 2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ «Геометрия» 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.

Раздел 3. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия» 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;

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) 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).

Раздел 4. Тематическое планирование

Тематическое планирование включает в себя количество академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, учебного курса, учебного модуля и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов¹, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачники, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании².

Тематическое планирование для 7-9 х классов не менее 68 часов³
2022/2023 учебный год

7 класс

Количество часов в неделю: 2 часа в неделю, всего 70 ч. (не менее 68 ч. в год)

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Электронные образовательные ресурсы
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14	https://resh.edu.ru ; https://skysmart.ru https://www.yaklass.ru/ ; https://fioco.ru/
2	Треугольники	22	https://resh.edu.ru ; https://skysmart.ru https://www.yaklass.ru/ ; https://fioco.ru/
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	https://resh.edu.ru ; https://skysmart.ru https://www.yaklass.ru/ ; https://fioco.ru/
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	https://resh.edu.ru ; https://skysmart.ru https://www.yaklass.ru/ ; https://fioco.ru/
5	Повторение, обобщение знаний	5	https://resh.edu.ru ; https://skysmart.ru

¹ Приказ Министерства просвещения РФ от 2 августа 2022 г. № 653 "Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования"

² пункт 32.1., приказа Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования"

³ в 2022/2023 учебном году в соответствии с учебным планом было 35 учебных недель, с 2023/2024 учебного года в связи с изменениями учебного плана в соответствии с ФОП ООО 34 учебные недели.

			https://www.yaklass.ru/ ; https://fioco.ru/
6	Промежуточная аттестация за курс 7 класса	1	

8 класс

Количество часов в неделю: 2 часа в неделю, всего 70 ч. (не менее 68 ч. в год)

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Электронные образовательные ресурсы
1	Четырёхугольники	11	https://resh.edu.ru/ ; https://skysmart.ru https://www.yaklass.ru/ ; https://fioco.ru/
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	16	https://resh.edu.ru/ ; https://skysmart.ru https://www.yaklass.ru/ ; https://fioco.ru/
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	https://resh.edu.ru/ ; https://skysmart.ru https://www.yaklass.ru/ ; https://fioco.ru/
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	9	https://resh.edu.ru/ ; https://skysmart.ru https://www.yaklass.ru/ ; https://fioco.ru/
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	14	https://resh.edu.ru/ ; https://skysmart.ru https://www.yaklass.ru/ ; https://fioco.ru/
6	Повторение, обобщение знаний	5	https://resh.edu.ru/ ; https://skysmart.ru https://www.yaklass.ru/ ; https://fioco.ru/
7	Промежуточная аттестация за курс 8 класса	1	
	Итого	70	

9 класс

Количество часов в неделю: 2 часа в неделю, всего 68 ч. (не менее 68 ч. в год)

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Электронные образовательные ресурсы
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	https://resh.edu.ru/ ; https://skysmart.ru https://www.yaklass.ru/ ; https://fioco.ru/ ; http://fipi.ru/
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	https://resh.edu.ru/ ; https://skysmart.ru https://www.yaklass.ru/ ; https://fioco.ru/ ; http://fipi.ru/
3	Векторы	12	https://resh.edu.ru/ ; https://skysmart.ru https://www.yaklass.ru/ ; https://fioco.ru/ ; http://fipi.ru/
4	Декартовы координаты на плоскости	9	https://resh.edu.ru/ ; https://skysmart.ru https://www.yaklass.ru/ ; https://fioco.ru/ ; http://fipi.ru/
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8	https://resh.edu.ru/ ; https://skysmart.ru https://www.yaklass.ru/ ; https://fioco.ru/ ; http://fipi.ru/
6	Движения плоскости	6	https://resh.edu.ru/ ; https://skysmart.ru https://www.yaklass.ru/ ; https://fioco.ru/ ;

			http://fipi.ru/
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	6	https://resh.edu.ru/ ; https://skysmart.ru https://www.yaklass.ru/ ; https://fioco.ru/ ; http://fipi.ru/
6	Промежуточная аттестация за курс 9 класса	1	
	Итого	68	

Тематическое планирование для 7-х классов не менее 68 часов⁴

№ п/п	Тематические блоки, темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14	1.5.1.1.13. Электронный образовательный ресурс "Домашние задания. Основное общее образование. Математика", 7-9 класс, АО Издательство "Просвещение" 1.5.1.1.15. Тренажер "Облако знаний". Математика. Библиотека ЦОК
2	Треугольники	22	
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	
5	Повторение и обобщение	4	
		68	

Тематическое планирование для 8-х классов не менее 68 часов⁵ 2025/2026 учебный год

№ п/п	Тематические блоки, темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	
1	Четырёхугольники	12	1.5.1.1.13. Электронный образовательный
2	Теорема Фалеса и теорема о	15	

⁴ в 2022/2023 учебном году в соответствии с учебным планом было 35 учебных недель, с 2023/2024 учебного года в связи с изменениями учебного плана в соответствии с ФОП ООО 34 учебные недели.

⁵ в 2022/2023 учебном году в соответствии с учебным планом было 35 учебных недель, с 2023/2024 учебного года в связи с изменениями учебного плана в соответствии с ФОП ООО 34 учебные недели.

№ п/п	Тематические блоки, темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	
	пропорциональных отрезках, подобные треугольники		ресурс "Домашние задания. Основное общее образование. Математика", 7-9 класс, АО Издательство "Просвещение 1.5.1.1.15.Тренажер "Облако знаний". Математика. Библиотека ЦОК
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	
6	Повторение, обобщение знаний	4	
		68	

Тематическое планирование для 9-х классов не менее 68 часов⁶

№ п/п	Тематические блоки, темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1.5.1.1.13. Электронный образовательный ресурс "Домашние задания. Основное общее образование. Математика", 7-9 класс, АО Издательство "Просвещение 1.5.1.1.15.Тренажер
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	
3	Векторы	12	
4	Декартовы координаты на плоскости	9	

⁶ в 2022/2023 учебном году в соответствии с учебным планом было 35 учебных недель, с 2023/2024 учебного года в связи с изменениями учебного плана в соответствии с ФОП ООО 34 учебные недели.

№ п/п	Тематические блоки, темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8	"Облако знаний". Математика. Библиотека ЦОК
6	Движения плоскости	6	
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	5	
		68	

Тематическое планирование для 8-х классов не менее 68 часов⁷

№ п/п	Тематические блоки, темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	
1	Четырёхугольники	12	1.5.1.1.13. Электронный образовательный ресурс "Домашние задания. Основное общее образование. Математика", 7-9 класс, АО Издательство "Просвещение 1.5.1.1.15.Тренажер "Облако знаний". Математика. Библиотека ЦОК
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	

⁷ в 2022/2023 учебном году в соответствии с учебным планом было 35 учебных недель, с 2023/2024 учебного года в связи с изменениями учебного плана в соответствии с ФОП ООО 34 учебные недели.

№ п/п	Тематические блоки, темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	
6	Повторение, обобщение знаний	4	
		68	

Тематическое планирование для 9-х классов не менее 68 часов⁸

№ п/п	Тематические блоки, темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1.5.1.1.13. Электронный образовательный ресурс "Домашние задания. Основное общее образование. Математика", 7-9 класс, АО Издательство "Просвещение 1.5.1.1.15.Тренажер "Облако знаний". Математика. Библиотека ЦОК
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	
3	Векторы	12	
4	Декартовы координаты на плоскости	9	
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8	
6	Движения плоскости	6	
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	
		66	

⁸ в 2022/2023 учебном году в соответствии с учебным планом было 35 учебных недель, с 2023/2024 учебного года в связи с изменениями учебного плана в соответствии с ФОП ООО 34 учебные недели.

Приложение 1

Поурочное планирование по «Геометрии» для 7-9 х классов (на 2022/2023 учебный год) 68 часов

7 класс 2022/2023 уч. год

Геометрия 7 класс: учебник для общеобразовательных организаций/А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир./Вентана-Граф, 2019

Количество часов в неделю: 2 часа в неделю, всего 70 ч

№ п\п	Наименование темы	Кол-во часов	Контрольные работы
1	Повторение	2	
	Повторение	1	
	<i>Входной контроль.</i>	1	1
2	Простейшие геометрические фигуры и их свойства	15	
	Точки и прямые	2	
	Отрезок и его длина	3	
	Луч. Угол. Измерение углов	3	
	Смежные и вертикальные углы	3	
	Перпендикулярные прямые	1	
	Аксиомы	1	
	Обобщение. Систематизация знаний	1	
	<i>Контрольная работа №1 по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства»</i>	1	1
3	Треугольники	18	
	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника	2	
	Первый и второй признаки равенства треугольников	5	
	Равнобедренный треугольник и его свойства	4	
	Признаки равнобедренного треугольника	2	
	Третий признак равенства треугольников	2	
	Теоремы	1	
	<i>Контрольная работа №2 по теме «Треугольники»</i>	1	1

	<i>Анализ контрольной работы</i>	1	
4	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника	16	
	Параллельные прямые	1	
	Признаки параллельности двух прямых	2	
	Свойства параллельных прямых	3	
	Сумма углов треугольника	4	
	Прямоугольный треугольник	2	
	Свойства прямоугольного треугольника	2	
	Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»	1	1
	<i>Анализ контрольной работы</i>	1	
5	Окружность и круг. Геометрические построения	16	
	Геометрическое место точек. Окружность и круг	2	
	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности	3	
	Описанная и вписанная окружности треугольника	3	
	Задачи на построение	3	
	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	3	
	Контрольная работа №4 по теме «Окружность и круг. Геометрические построения»	1	1
	<i>Анализ контрольной работы</i>	1	
6	Повторение	3	
	Решение задач	2	
	Промежуточная аттестация за курс 7 класса	1	1
	Итого	70	

Итого:	
Общее количество часов	70

Количество лабораторных и практических работ (экскурсий)	-
Количество проверочных и контрольных работ	6

8 А, Б, В, Г класс 2022/2023 уч. год

Геометрия 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций/А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир./Вентана-Граф, 2019 Количество часов в неделю: 2 часа в неделю, всего 70 ч

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Контрольные работы
1	Повторение	2	
	Повторение	1	
	<i>Входной контроль.</i>	1	1
2	Четырёхугольники	26	
	Четырёхугольники и его элементы	2	
	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	3	
	Признаки параллелограмма	2	
	Прямоугольник . Свойства и признаки.	2	
	Ромб. Свойства и признаки.	2	
	Квадрат. Свойства и признаки.	2	
	<i>Контрольная работа №1 по теме "Свойства и признаки параллелограмма, прямоугольника, ромба и квадрата."</i>	1	1
	Средняя линия треугольника	2	
	Трапеция. Равнобедренная трапеция.	4	
	Центральные и вписанные углы	2	
	Описанная и вписанная окружности четырёхугольника	2	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	<i>Контрольная работа №2 по теме "Трапеция. Центральные и вписанные углы."</i>	1	1
3	Подобие треугольников	12	
	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	2	
	Подобные треугольники	1	
	Первый признак подобия треугольников	4	
	Второй и третий признаки подобия	3	

	треугольников		
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа №3 по теме «Подобие треугольников»	1	1
4	Решение прямоугольных треугольников	15	
	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	2	
	Теорема Пифагора	4	
	Контрольная работа №4 по теме «Теорема Пифагора»	1	1
	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	3	
	Решение прямоугольных треугольников	3	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа №5 по теме «Решение прямоугольных треугольников»	1	1
5	Многоугольники. Площадь многоугольника	12	
	Многоугольники	1	
	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника	1	
	Площадь параллелограмма	2	
	Площадь треугольника	3	
	Площадь трапеции	3	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа №6 по теме «Многоугольники. Площадь многоугольника»	1	1
6	Повторение	3	
	Повторение	2	
	Промежуточная аттестация по геометрии за курс 8 класса	1	1
	Итого	70	

Итого:	
Общее количество часов	70
Количество лабораторных и практических работ (экскурсий)	-
Количество проверочных и контрольных работ	8

9 класс 2022/2023

Геометрия 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций/А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир./Вентана-Граф, 2019

Количество часов в неделю: 2 часа в неделю, всего 66 ч

№ п\п	Наименование темы	Кол-во часов	Контрольные работы
	<i>Входной контроль.</i>	1	1
1	Решение треугольников	17	
	Тригонометрические функции угла от 0^0 до 180^0	2	
	Теорема косинусов	4	
	Теорема синусов	3	
	Решение треугольников	2	
	Формулы для нахождения площади треугольника	4	
	<i>Контрольная работа №1 по теме «Решение треугольников»</i>	1	1
	Анализ контрольной работы	1	
2	Правильные многоугольники	10	
	Правильные многоугольники и их свойства	4	
	Длина окружности. Площадь круга	4	
	<i>Контрольная работа №2 по теме «Правильные многоугольники»</i>	1	1
	Анализ контрольной работы	1	
3	Декартовы координаты	12	
	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	3	
	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	3	
	Уравнений прямой	2	
	Угловой коэффициент прямой	2	
	<i>Контрольная работа №3 по теме «Декартовым координаты»</i>	1	1
	Анализ контрольной работы	1	
4	Векторы	15	
	Понятие вектора	2	
	Координаты вектора	1	
	Сложение и вычитание векторов	4	
	Умножение вектора на число	3	
	Скалярное произведение векторов	3	
	<i>Контрольная работа №4 по теме «Векторы»</i>	1	1
	<i>Анализ контрольной работы</i>	1	
5	Геометрическое преобразование	10	
	Движение (перемещение) фигуры.	3	

	Параллельный перенос		
	Осевая симметрия	2	
	Центральная симметрия. Поворот	2	
	Гомотетия. Подобие фигур	2	
	Контрольная работа №5 по теме «Геометрические преобразования»	1	1
6	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Промежуточная аттестация по геометрии за курс 9 класса	1	1
	Итого	66	

Итого:		
Общее количество часов		66
Количество лабораторных и практических работ (экскурсий)		-
Количество проверочных и контрольных работ		7

Поурочное планирование по «Геометрии» для 7-х классов (на 2023/2024 учебный год) 68 часов

№п/п	Тема урока	Кол-во часов	контрольные и проверочные работы
Раздел	Глава I. Начальные геометрические сведения	14 ч	
1	Стартовая диагностическая работа. Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок	1	Диагностическая работа
2	Луч, угол.	1	
3	Сравнение отрезков и углов	1	
4	Длина отрезка	1	
5	Ломаная. Многоугольник	1	
6	Градусная мера угла.	1	
7	Виды углов	1	
8	Решение задач	1	
9	Смежные и вертикальные углы	1	
10	Свойства смежных и вертикальных углов	1	
11	Перпендикулярные прямые	1	
12-13	Решение задач по теме: «Начальные геометрические сведения»	2	
14	Тематическая проверочная работа по теме: «Начальные геометрические сведения»	1	
Раздел	Треугольники	15 ч	

15	Треугольник.	1	
16	Первый признак равенства треугольников	1	
17	Перпендикуляр к прямой. Медиана, биссектриса и высота треугольника	1	
18	Равнобедренный и равносторонний треугольники	1	
19	Свойства и признаки равнобедренного треугольника.	1	
20-21	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»	2	
22	Второй признак равенства треугольников	1	
23	Третий признак равенства треугольников	1	
24	Решение задач на доказательство	1	
25	Окружность и круг	1	
26	Построение с помощью циркуля и линейки.	1	
27	Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.	1	
28	Решение задач по теме: «Треугольники»	1	
29	Тематическая проверочная работа по теме: «Треугольники»	1	
Раздел	Параллельные прямые	12 ч	
30	Параллельные прямые.	1	
31-32	Признаки параллельности прямых	2	
33	Закрепление темы «Признаки параллельности прямых»	1	
34	Аксиомы геометрии. Аксиома параллельных прямых.	1	
35-36	Свойства параллельных прямых.	2	
37	Применение признаков и свойств параллельности прямых при решении задач	1	
38	Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	1	
39	Закрепление темы: «Параллельные прямые»	1	
40	Углы с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами	1	
41	Тематическая проверочная работа по теме: «Параллельные прямые»	1	
Раздел	Соотношения между сторонами и углами треугольника	15 ч	
42-43	Теорема о сумме углов треугольника. Внешние углы треугольника.	2	
44	Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники	1	

45	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	
46	Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной,	1	
47	Решение задач «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	
48	Свойства прямоугольных треугольников	1	
49	Прямоугольный треугольник с углом в 30° . Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе.	1	
50-51	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»	2	
52	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	
53	Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку.	1	
54	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	1	
55	Построение треугольника по трем элементам	1	
56	Тематическая проверочная работа по теме: «Прямоугольные треугольники»	1	
Раздел	Геометрические места точек. Симметричные фигуры	8	
57	Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.	1	
58	Высота, медиана, биссектриса, их свойства.	1	
59	Свойства диаметров и хорд окружности	1	
60	Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности.	1	
61-62	Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.	2	
63	Симметричные фигуры. Примеры симметрии в окружающем мире.	1	
64	Основные свойства осевой симметрии.	1	
Раздел	Повторение	4ч	
65-67	Повторение материала за курс 7 класса	2	
68	Промежуточная аттестация	1	Дифф-ый зачет

Итого:	
Общее количество часов	68

Количество проверочных и контрольных работ	1

Поурочное планирование по «Геометрии» для 8-х классов (на 2024/2025 учебный год) 68 часов

№п/п	Тема урока	Кол-во часов	контрольные и проверочные работы
1	Входной контроль. Параллелограмм, его признаки и свойства	1	
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	1	
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1	
4	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1	
5	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1	
6	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1	
7	Трапеция	1	
8	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1	
9	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1	
10	Метод удвоения медианы	1	
11	Центральная симметрия	1	
12	Тематическая проверочная работа по теме "Четырёхугольники"	1	
13	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1	
14	Средняя линия треугольника	1	
15	Средняя линия треугольника	1	
16	Трапеция, её средняя линия	1	
17	Трапеция, её средняя линия	1	
18	Пропорциональные отрезки	1	
19	Пропорциональные отрезки	1	
20	Центр масс в треугольнике	1	
21	Подобные треугольники	1	
22	Три признака подобия треугольников	1	
23	Три признака подобия треугольников	1	
24	Три признака подобия треугольников	1	
25	Три признака подобия треугольников	1	
26	Применение подобия при решении	1	

	практических задач		
27	Тематическая проверочная работа "Подобные треугольники"	1	
28	Свойства площадей геометрических фигур	1	
29	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	
30	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	
31	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	
32	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	
33	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	
34	Вычисление площадей сложных фигур	1	
35	Площади фигур на клетчатой бумаге	1	
36	Площади подобных фигур	1	
37	Площади подобных фигур	1	
38	Задачи с практическим содержанием	1	
39	Задачи с практическим содержанием	1	
40	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1	
41	Контрольная работа по теме "Площадь"	1	1
42	Теорема Пифагора и её применение	1	
43	Теорема Пифагора и её применение	1	
44	Теорема Пифагора и её применение	1	
45	Теорема Пифагора и её применение	1	
46	Теорема Пифагора и её применение	1	
47	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	
48	Основное тригонометрическое тождество	1	
49	Основное тригонометрическое тождество	1	
50	Основное тригонометрическое тождество	1	
51	Тематическая проверочная работа "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	
52	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	
53	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	
54	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	
55	Углы между хордами и секущими	1	
56	Углы между хордами и секущими	1	
57	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	
58	Вписанные и описанные четырёхугольники,	1	

	их признаки и свойства		
59	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	
60	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1	
61	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1	
62	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1	
63	Касание окружностей	1	
64	Тематическая проверочная работа "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"	1	
65	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	
67	Промежуточная аттестация за курс 8 класса	1	зачет
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1

Итого:		
Общее количество часов		68
Количество проверочных и контрольных работ		1

Поурочное планирование по «Геометрии» для 9-х классов (на 2025/2026 учебный год) 68 часов

№п/п	Тема урока	Кол-во часов	контрольные и проверочные работы
1	Входной контроль. Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1	
2	Формулы приведения	1	
3	Теорема косинусов	1	
4	Теорема косинусов	1	
5	Теорема косинусов	1	
6	Теорема синусов	1	
7	Теорема синусов	1	
8	Теорема синусов	1	
9	Нахождение длин сторон и величин углов	1	

	треугольников		
10	Решение треугольников	1	
11	Решение треугольников	1	
12	Решение треугольников	1	
13	Решение треугольников	1	
14	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1	
15	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1	
16	Тематическая проверочная работа по теме "Решение треугольников"	1	
17	Понятие о преобразовании подобия	1	
18	Соответственные элементы подобных фигур	1	
19	Соответственные элементы подобных фигур	1	
20	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	
21	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	
22	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	
23	Применение теорем в решении геометрических задач	1	
24	Применение теорем в решении геометрических задач	1	
25	Применение теорем в решении геометрических задач	1	
26	Тематическая проверочная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	
27	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1	
28	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	
29	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	
30	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	
32	Координаты вектора	1	
33	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1	
34	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1	
35	Решение задач с помощью векторов	1	
36	Решение задач с помощью векторов	1	

37	Применение векторов для решения задач физики	1	
38	Тематическая проверочная работа по теме "Векторы"	1	
39	Декартовы координаты точек на плоскости	1	
40	Уравнение прямой	1	
41	Уравнение прямой	1	
42	Уравнение окружности	1	
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1	
44	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1	
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1	
46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1	
47	Тематическая проверочная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1	
49	Число π . Длина окружности	1	
50	Число π . Длина окружности	1	
51	Длина дуги окружности	1	
52	Радианная мера угла	1	
53	Площадь круга, сектора, сегмента	1	
54	Площадь круга, сектора, сегмента	1	
55	Площадь круга, сектора, сегмента	1	
56	Понятие о движении плоскости	1	
57	Параллельный перенос, поворот	1	
58	Параллельный перенос, поворот	1	
59	Параллельный перенос, поворот	1	
60	Параллельный перенос, поворот	1	
61	Применение движений при решении задач	1	
62	Тематическая проверочная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1	
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1	
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1	
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1	

67	Промежуточная аттестация за курс 9 класса	1	зачет
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1

Итого:		
Общее количество часов		68
Количество проверочных и контрольных работ		1

Поурочное планирование по «Геометрии» для 8-х классов (на 2023/2024 учебный год) 68 часов

№ урока	Тема урока	Количество часов	Контрольные и проверочные работы
Раздел	Четырёхугольники	13	
1	Входной контроль	1	диагностическая работа
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	2	
3	Частные случаи параллелограммов(прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	3	
4	Трапеция	1	
5	Равнобокая и прямоугольная трапеции	2	
6	Метод удвоения медианы	1	
7	Центральная симметрия	1	
8	Тематическая проверочная работа по теме "Четырёхугольники"	1	
Раздел	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	
9	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	3	
10	Углы между хордами и секущими	2	
11	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	3	
12	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	2	
13	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1	
14	Касание окружностей	1	

15	Тематическая проверочная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники"	1	
Раздел	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	
16	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1	
17	Средняя линия треугольника	2	
18	Трапеция, её средняя линия	2	
19	Пропорциональные отрезки	2	
20	Центр масс в треугольнике	1	
21	Подобные треугольники	1	
22	Три признака подобия треугольников	4	
23	Применение подобия при решении практических задач	1	
24	Тематическая проверочная работа по теме "Подобные треугольники"	1	
Раздел	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	
25	Теорема Пифагора и её применение	5	
26	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	
27	Основное тригонометрическое тождество	3	
28	Тематическая проверочная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	
Раздел	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	
29	Свойства площадей геометрических фигур	1	
30	Формулы для площади треугольника и параллелограмма	5	
31	Вычисление площадей сложных фигур	1	
32	Площади фигур на клетчатой бумаге	1	
33	Площади подобных фигур	2	
34	Задачи с практическим содержанием	2	
35	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1	
36	Тематическая проверочная работа по теме "Площадь"	1	
Раздел	Повторение, обобщение знаний	3	

37	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	
38	Промежуточная аттестация	1	дифференцированный зачёт
39	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	
	Общее количество часов по программе	68	

Итого:	
Общее количество часов	68
Количество лабораторных и практических работ (экскурсий)	
Количество проверочных и контрольных работ	2

Поурочное планирование по "Геометрии" для 9-х классов (на 2023/2024 учебный год) 68 часов

№ урока	Тема урока	Количество часов	Контрольные и проверочные работы
Раздел	Повторение		
1	Входной контроль	1	Диагностическая работа
Раздел	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников		
2	Определение тригонометрических функций углов от 0 до 180	1	
3	Формулы приведения	1	
4, 5, 6	Теорема косинусов	3	
7, 8, 9	Теорема синусов	3	
10	Нахождение длин сторон и величин углов треугольника	1	
11, 12, 13, 14	Решение треугольников	4	
15, 16	Практическое применение теорем косинусов и синусов	2	
17	Тематическая проверочная работа по теме «Решение треугольников»	1	
Раздел	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности		
18	Понятие о преобразовании подобия	1	

19, 20	Соответственные элементы подобных фигур	2	
21, 22, 23	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	3	
24, 25, 26	Применение теорем в решении геометрических задач	3	
27	Тематическая проверочная работа по теме «Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности»	1	
Раздел	Векторы		
28	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1	
29, 30, 31	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	3	
32	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	
33	Координаты вектора	1	
34, 35	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	2	
36	Решение задач с помощью векторов	1	
37, 38	Применение векторов для решения задач физики	2	
39	Тематическая проверочная работа по теме «Векторы»	1	
Раздел	Декартовы координаты на плоскости		
40	Декартовы координаты точек на плоскости	1	
41, 42	Уравнение прямой	2	
43	Уравнение окружности	1	
44	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1	
45, 46, 47	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	3	
48	Тематическая проверочная работа по теме «Декартовы координаты на плоскости»	1	
Раздел	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей. Движения плоскости		
49	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1	
50, 51	Число π . Длина окружности	2	
52	Длина дуги окружности	1	
53	Радианная мера угла	1	
54, 55	Площадь круга, сектора, сегмента	2	
56	Понятие о движении плоскости	1	
57, 58, 59	Параллельный перенос, поворот	3	
60, 61	Применение движений при решении задач	2	
62	Тематическая проверочная работа по теме «Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости»	1	
Раздел	Повторение, обобщение и систематизация		

	знаний		
63	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Измерение геометрических фигур. Треугольник	1	
64	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1	
65	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1	
66	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вписанная и описанная окружности многоугольников	1	
67	Промежуточная аттестация	1	зачет
68	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1	

Итого:	
Общее количество часов	68
Количество лабораторных и практических работ (экскурсий)	
Количество проверочных и контрольных работ	1

Поурочное планирование по "Геометрии" для 7-х классов (на 2024/2025 учебный год) 68 часов

№п/п	Тема урока	Кол-во часов	К.Р
Раздел	Глава I. Начальные геометрические сведения		
1	Стартовая диагностическая работа. Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок	1	
2	Луч, угол.	1	
3	Сравнение отрезков и углов	1	
4	Длина отрезка	1	
5	Ломаная. Многоугольник	1	
6	Градусная мера угла.	1	
7	Виды углов	1	
8	Решение задач	1	
9	Смежные и вертикальные углы	1	
10	Свойства смежных и вертикальных углов	1	
11	Перпендикулярные прямые	1	
12-13	Решение задач по теме: «Начальные геометрические сведения»	2	
14	Тематическая проверочная работа по теме: «Начальные геометрические сведения»	1	
Раздел	Треугольники		
15	Треугольник.	1	

16	Первый признак равенства треугольников	1	
17	Перпендикуляр к прямой. Медиана, биссектриса и высота треугольника	1	
18	Равнобедренный и равносторонний треугольники	1	
19	Свойства и признаки равнобедренного треугольника.	1	
20-21	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»	2	
22	Второй признак равенства треугольников	1	
23	Третий признак равенства треугольников	1	
24	Решение задач на доказательство	1	
25	Окружность и круг. Хорда и диаметр	1	
26	Построение с помощью циркуля и линейки.	1	
27	Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.	1	
28	Решение задач по теме: «Треугольники»	1	
29	Тематическая проверочная работа по теме: «Треугольники»	1	
Раздел	Параллельные прямые		
30	Параллельные прямые.	1	
31-32	Признаки параллельности прямых	2	
33	Закрепление темы «Признаки параллельности прямых»	1	
34	Аксиомы геометрии. Аксиома параллельных прямых.	1	
35-36	Свойства параллельных прямых.	2	
37	Применение признаков и свойств параллельности прямых при решении задач	1	
38	Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	1	
39	Закрепление темы: «Параллельные прямые»	1	
40	Углы с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами	1	
41	Тематическая проверочная работа по теме: «Параллельные прямые»	1	
Раздел	Соотношения между сторонами и углами треугольника		
42-43	Теорема о сумме углов треугольника. Внешние углы треугольника.	2	
44	Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники	1	
45	Теорема о большом угле и большой стороне треугольника	1	
46	Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной	1	
47	Решение задач «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	
48	Свойства прямоугольных треугольников	1	
49	Прямоугольный треугольник с углом в 30° . Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе.	1	
50-51	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»	2	
52	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	

53	Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку.	1	
54	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	1	
55	Построение треугольника по трем элементам	1	
56	Тематическая проверочная работа по теме: «Прямоугольные треугольники»	1	
Раздел	Геометрические места точек. Симметричные фигуры		
57	Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.	1	
58	Высота, медиана, биссектриса, их свойства.	1	
59	Свойства диаметров и хорд окружности	1	
60	Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности.	1	
61-62	Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.	2	
63	Симметричные фигуры. Примеры симметрии в окружающем мире.	1	
64	Основные свойства осевой симметрии.	1	
Раздел	Повторение		
65-67	Повторение материала за курс 7 класса	3	
68	Промежуточная аттестация за курс 7 класса	1	

Итого:	
Общее количество часов	68
Количество лабораторных и практических работ (экскурсий)	
Количество проверочных и контрольных работ	1

Поурочное планирование по "Геометрии" для 8-х классов (на 2024/2025 учебный год) 68 часов

№ урока	Тема урока	Количество часов	
Раздел	Четырёхугольники		
1	Входной контроль	1	
2	Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства	2	
3	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	4	
4	Трапеция.	2	
5	Прямоугольная трапеция, Равнобокая трапеция, ее признаки и свойства	2	

6	Метод удвоения медианы	1	
7	Центральная симметрия	1	
8	Тематическая проверочная работа по теме "Четырёхугольники"	1	
Раздел	Площадь. Теорема Пифагора		
9	Свойства площадей геометрических фигур	1	
10	Формулы для площади треугольника и параллелограмма, ромба и трапеции	5	
11	Вычисление площадей сложных фигур	1	
12	Площади треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге	1	
13	Задачи с практическим содержанием	2	
14	Теорема Пифагора	1	
15	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	4	
16	Тематическая проверочная работа по теме "Площадь. Теорема Пифагора"	1	
Раздел	Подобные треугольники. Соотношение между углами и сторонами прямоугольного треугольника		
17	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1	
18	Подобие треугольников, коэффициент подобия.	1	
19	Отношение площадей подобных фигур	1	
20	Три признака подобия треугольников	4	
21	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1	
22	Применение подобия при решении практических задач	3	
23	Средняя линия треугольника. Средняя линия трапеции.	1	
24	Центр масс треугольника	1	
25	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	2	
26	Основное тригонометрическое тождество.	1	
27	Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60° .	1	
28	Решение практических задач	1	
29	Тематическая проверочная работа по теме "Подобные треугольники. Соотношение между углами и сторонами прямоугольного треугольника»	1	
Раздел	Окружность		
30	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	3	
31	Углы между хордами и секущими	2	
32	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	4	
33	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	2	
34	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1	
35	Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям	1	
36	Тематическая проверочная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники"	1	
Раздел	Повторение, обобщение знаний		
37	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	3	
38	Промежуточная аттестация	1	
39	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	

Итого:	
---------------	--

Общее количество часов	68
Количество лабораторных и практических работ (экскурсий)	
Количество проверочных и контрольных работ	1

Поурочное планирование по "Геометрии" для 9-х классов (на 2024/2025 учебный год) 66 часов

№ урока	Тема урока	Количество часов
Раздел	Повторение	
1	Входной контроль	1
Раздел	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	
2	Определение тригонометрических функций углов от 0 до 180. Основное тригонометрическое тождество.	1
3	Формулы приведения	1
4, 5, 6	Теорема косинусов	3
7, 8, 9	Теорема синусов	3
10	Нахождение длин сторон и величин углов треугольника	1
11, 12, 13, 14	Решение треугольников	3
15, 16	Практическое применение теорем косинусов и синусов	2
17	Тематическая проверочная работа по теме «Решение треугольников»	1
Раздел	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	
18	Понятие о преобразовании подобия	1
19, 20	Подобие соответственных элементов.	2
21, 22, 23	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	3
24, 25, 26	Применение теорем в решении геометрических задач	3
27	Тематическая проверочная работа по теме «Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности»	1
Раздел	Векторы	
28	Вектор, длина вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов. Физический и геометрический смысл векторов	2
29, 30, 31	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	2
32	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1
33	Координаты вектора	1

34, 35	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	2
36	Решение задач с помощью векторов	1
37, 38	Применение векторов для решения задач физики	2
39	Тематическая проверочная работа по теме «Векторы»	1
Раздел	Декартовы координаты на плоскости	
40	Декартовы координаты точек на плоскости	1
41, 42	Уравнение прямой	2
43	Уравнение окружности	1
44	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1
45, 46, 47	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	3
48	Тематическая проверочная работа по теме «Декартовы координаты на плоскости»	1
Раздел	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей. Движения плоскости	
49	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1
50, 51	Число π . Длина окружности	2
52	Длина дуги окружности	1
53	Радианная мера угла	1
54, 55	Площадь круга, сектора, сегмента	2
56	Понятие о движении плоскости	1
57, 58, 59	Параллельный перенос, поворот	2
60, 61	Применение движений при решении задач	2
62	Тематическая проверочная работа по теме «Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости»	1
Раздел	Повторение, обобщение и систематизация знаний	
63	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Измерение геометрических фигур. Треугольник	1
64	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1
65	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1
66	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вписанная и описанная окружности многоугольников	1
67	Промежуточная аттестация	1
68	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1

Итого:	
Общее количество часов	66
Количество лабораторных и практических работ (экскурсий)	
Количество проверочных и контрольных работ	1

Поурочное планирование по "Геометрии" для 7-х классов (на 2025/2026 учебный год) 70 часов

№п/п	Тема урока	Кол-во часов
Раздел	Глава I. Начальные геометрические сведения	
1	Стартовая диагностическая работа. Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч.	1
2	Многоугольник, ломаная. Длина отрезка.	1
3	Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Биссектриса угла.	1
4	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	3
5	Смежные и вертикальные углы	2
6	Свойства смежных и вертикальных углов. Решение задач.	3
7	Перпендикулярные прямые	1
8	Построение прямых углов на местности.	1
9	Решение задач по теме: «Начальные геометрические сведения»	1
14	Тематическая проверочная работа по теме: «Начальные геометрические сведения»	1
Раздел	Треугольники	
15	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах. Треугольник.	1
16	Признак равенства треугольников по двум сторонам и углу между ними.	1
17	Перпендикуляр к прямой. Медиана, биссектриса и высота треугольника	2
18	Равнобедренный и равносторонний треугольники. Серединный перпендикуляр отрезка.	1
19	Свойства и признаки равнобедренного треугольника.	1
20-21	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»	2
22	Признак равенства треугольников по стороне и двум прилежащим к ней углам.	1
23	Признак равенства треугольников по трем сторонам.	1
24	Решение задач на доказательство	1
25	Окружность и круг. Хорда и диаметр и их свойства.	1
26	Основные построения с помощью циркуля и линейки.	2
27	Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.	1
28	Решение задач по теме: «Треугольники»	1
29	Тематическая проверочная работа по теме: «Треугольники»	1
Раздел	Параллельные прямые	
30	Параллельные прямые.	1
31-32	Признаки параллельности прямых	2

33	Закрепление темы «Признаки параллельности прямых»	1
34	Аксиомы геометрии. Аксиома параллельных прямых. (Пятый постулат Евклида)	1
35-36	Свойства параллельных прямых. Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	2
37	Применение признаков и свойств параллельности прямых при решении задач	1
38	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1
39	Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	1
40	Закрепление темы: «Параллельные прямые»	1
41	Тематическая проверочная работа по теме: «Параллельные прямые»	1
Раздел	Соотношения между сторонами и углами треугольника	
42-43	Теорема о сумме углов треугольника. Внешние углы треугольника.	2
44	Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники	1
45	Теорема о большом угле и большой стороне треугольника	1
46	Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной	1
47	Решение задач «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
48	Свойства прямоугольных треугольников	1
49	Прямоугольный треугольник с углом в 30° . Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе.	1
50-51	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»	2
52	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1
53	Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку.	1
54	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Решать задачи на клетчатой бумаге.	1
55	Построение треугольника по трем элементам	1
56	Тематическая проверочная работа по теме: «Прямоугольные треугольники»	1
Раздел	Геометрические места точек. Симметричные фигуры	
57	Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.	1
58	Высота, медиана, биссектриса, их свойства.	1
59	Свойства диаметров и хорд окружности	1

60	Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности.	1
61-62	Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.	2
63	Симметричные фигуры. Примеры симметрии в окружающем мире.	1
64	Основные свойства осевой симметрии.	1
Раздел	Повторение	
65-67	Повторение материала за курс 7 класса	2
68	Промежуточная аттестация за курс 7 класса	1

Итого:	
Общее количество часов	70
Количество лабораторных и практических работ (экскурсий)	
Количество проверочных и контрольных работ	1

Поурочное планирование по "Геометрии" для 8-х классов (на 2025/2026 учебный год) 70 часов

№ урока	Тема урока	Количество часов
1	Входной контроль	1
Раздел	Четырёхугольники	
2	Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства	2
3	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	4
4	Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки.	2
5	Прямоугольная трапеция.	2
6	Метод удвоения медианы	1
7	Центральная симметрия	1
8	Тематическая проверочная работа по теме "Четырёхугольники"	1
Раздел	Площадь. Теорема Пифагора	
8	Свойства площадей геометрических фигур	1
9	Формулы для площади треугольника и параллелограмма, ромба и трапеции	5
10	Вычисление площадей сложных фигур	1
11	Площади треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге	1
12	Задачи с практическим содержанием	2
13	Теорема Пифагора.	1

14	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач. Обратная теорема Пифагора	4
15	Тематическая проверочная работа по теме "Площадь. Теорема Пифагора"	1
Раздел	Подобные треугольники. Соотношение между углами и сторонами прямоугольного треугольника	
16	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1
17	Подобие треугольников, коэффициент подобия.	1
18	Отношение площадей подобных фигур	1
19	Три признака подобия треугольников	4
20	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1
21	Применение подобия при решении практических задач	3
22	Средняя линия треугольника. Средняя линия трапеции.	1
23	Центр масс треугольника	2
24	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	2
25	Основное тригонометрическое тождество.	1
26	Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60° .	1
27	Решение практических задач	1
28	Тематическая проверочная работа по теме "Подобные треугольники. Соотношение между углами и сторонами прямоугольного треугольника»	1
Раздел	Окружность	
29	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	3
30	Углы между хордами и секущими	2
31	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	4
32	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	2
33	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1
34	Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям	1
35	Тематическая проверочная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники"	1
Раздел	Повторение, обобщение знаний	
36	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	3
37	Промежуточная аттестация	1
38	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	2

Итого:	
Общее количество часов	70
Количество лабораторных и практических работ (экскурсий)	
Количество проверочных и контрольных работ	1

Поурочное планирование по "Геометрии" для 9-х классов (на 2025/2026 учебный год) 66 часов

№ урока	Тема урока	Количество часов
Раздел	Повторение	
1	Входной контроль	1
Раздел	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	
2	Определение тригонометрических функций углов от 0 до 180. Основное тригонометрическое тождество.	1
3	Формулы приведения	1
4	Теорема косинусов	3
5	Теорема синусов	3
6	Нахождение длин сторон и величин углов треугольника	1
7	Решение треугольников	3
8	Практическое применение теорем косинусов и синусов	2
9	Тематическая проверочная работа по теме «Решение треугольников»	1
Раздел	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	
10	Понятие о преобразовании подобия	1
11	Подобие соответственных элементов.	2
12	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	3
13	Применение теорем в решении геометрических задач	3
14	Тематическая проверочная работа по теме «Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности»	1
Раздел	Векторы	
15	Вектор, длина вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов . Физический и геометрический смысл векторов	2
16	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	2
17	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1
18	Координаты вектора	1
19	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	2
20	Решение задач с помощью векторов	1
21	Применение векторов для решения задач физики	2
22	Тематическая проверочная работа по теме «Векторы»	1
Раздел	Декартовы координаты на плоскости	
23	Декартовы координаты точек на плоскости	1
24	Уравнение прямой	2
25	Уравнение окружности	1
26	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1
27	Метод координат при решении геометрических задач, практических	3

	задач	
28	Тематическая проверочная работа по теме «Декартовы координаты на плоскости»	1
Раздел	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей. Движения плоскости	
29	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1
30	Число π . Длина окружности	2
31	Длина дуги окружности	1
32	Радийная мера угла	1
33	Площадь круга, сектора, сегмента	2
34	Понятие о движении плоскости	1
35	Параллельный перенос, поворот	2
36	Применение движений при решении задач	2
37	Тематическая проверочная работа по теме «Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости»	1
Раздел	Повторение, обобщение и систематизация знаний	
38	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Измерение геометрических фигур. Треугольник	1
39	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1
40	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1
41	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вписанная и описанная окружности многоугольников	1
42	Промежуточная аттестация	1
43	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1

Итого:	
Общее количество часов	66
Количество лабораторных и практических работ (экскурсий)	
Количество проверочных и контрольных работ	1

Поурочное планирование по "Геометрии" для 7-х классов (на 2026/2027 учебный год) 68 часов

№п/п	Тема урока	Кол-во часов
Раздел	Глава I. Начальные геометрические сведения	
1	Стартовая диагностическая работа. Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч.	1
2	Многоугольник, ломаная. Длина отрезка.	1
3	Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Биссектриса угла.	1
4	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	3

5	Смежные и вертикальные углы	2
6	Свойства смежных и вертикальных углов. Решение задач.	3
7	Перпендикулярные прямые	1
8	Построение прямых углов на местности.	1
9	Решение задач по теме: «Начальные геометрические сведения»	1
14	Тематическая проверочная работа по теме: «Начальные геометрические сведения»	1
Раздел	Треугольники	
15	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах. Треугольник.	1
16	Признак равенства треугольников по двум сторонам и углу между ними.	1
17	Перпендикуляр к прямой. Медиана, биссектриса и высота треугольника	2
18	Равнобедренный и равносторонний треугольники. Серединный перпендикуляр отрезка.	1
19	Свойства и признаки равнобедренного треугольника.	1
20-21	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»	2
22	Признак равенства треугольников по стороне и двум прилежащим к ней углам.	1
23	Признак равенства треугольников по трем сторонам.	1
24	Решение задач на доказательство	1
25	Окружность и круг. Хорда и диаметр и их свойства.	1
26	Основные построения с помощью циркуля и линейки.	2
27	Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.	1
28	Решение задач по теме: «Треугольники»	1
29	Тематическая проверочная работа по теме: «Треугольники»	1
Раздел	Параллельные прямые	
30	Параллельные прямые.	1
31-32	Признаки параллельности прямых	2
33	Закрепление темы «Признаки параллельности прямых»	1
34	Аксиомы геометрии. Аксиома параллельных прямых. (Пятый постулат Евклида)	1
35-36	Свойства параллельных прямых. Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	2
37	Применение признаков и свойств параллельности прямых при решении задач	1
38	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1
39	Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	1
40	Закрепление темы: «Параллельные прямые»	1

41	Тематическая проверочная работа по теме: «Параллельные прямые»	1
Раздел	Соотношения между сторонами и углами треугольника	
42-43	Теорема о сумме углов треугольника. Внешние углы треугольника.	2
44	Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники	1
45	Теорема о большом угле и большой стороне треугольника	1
46	Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной	1
47	Решение задач «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
48	Свойства прямоугольных треугольников	1
49	Прямоугольный треугольник с углом в 30° . Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе.	1
50-51	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»	2
52	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1
53	Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку.	1
54	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Решать задачи на клетчатой бумаге.	1
55	Построение треугольника по трем элементам	1
56	Тематическая проверочная работа по теме: «Прямоугольные треугольники»	1
Раздел	Геометрические места точек. Симметричные фигуры	
57	Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.	1
58	Высота, медиана, биссектриса, их свойства.	1
59	Свойства диаметров и хорд окружности	1
60	Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности.	1
61-62	Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.	2
63	Симметричные фигуры. Примеры симметрии в окружающем мире.	1
64	Основные свойства осевой симметрии.	1
Раздел	Повторение	
65-67	Повторение материала за курс 7 класса	4
68	Промежуточная аттестация за курс 7 класса	1

Итого:	
Общее количество часов	68
Количество лабораторных и практических работ (экскурсий)	
Количество проверочных и контрольных работ	1

Поурочное планирование по "Геометрии" для 8-х классов (на 2026/2027 учебный год)
68часов

№ урока	Тема урока	Количество часов
1	Входной контроль	1
Раздел	Четырёхугольники	
2	Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства	2
3	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	4
4	Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки.	2
5	Прямоугольная трапеция.	2
6	Метод удвоения медианы	1
7	Центральная симметрия	1
8	Тематическая проверочная работа по теме "Четырёхугольники"	1
Раздел	Площадь. Теорема Пифагора	
8	Свойства площадей геометрических фигур	1
9	Формулы для площади треугольника и параллелограмма, ромба и трапеции	5
10	Вычисление площадей сложных фигур	1
11	Площади треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге	1
12	Задачи с практическим содержанием	2
13	Теорема Пифагора.	1
14	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач. Обратная теорема Пифагора	4
15	Тематическая проверочная работа по теме "Площадь. Теорема Пифагора"	1
Раздел	Подобные треугольники. Соотношение между углами и сторонами прямоугольного треугольника	
16	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1
17	Подобие треугольников, коэффициент подобия.	1
18	Отношение площадей подобных фигур	1
19	Три признака подобия треугольников	4
20	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1
21	Применение подобия при решении практических задач	3
22	Средняя линия треугольника. Средняя линия трапеции.	1
23	Центр масс треугольника	2

24	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	2
25	Основное тригонометрическое тождество.	1
26	Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60° .	1
27	Решение практических задач	1
28	Тематическая проверочная работа по теме "Подобные треугольники. Соотношение между углами и сторонами прямоугольного треугольника»	1
Раздел	Окружность	
29	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	3
30	Углы между хордами и секущими	2
31	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	4
32	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	2
33	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1
34	Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям	1
35	Тематическая проверочная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники"	1
Раздел	Повторение, обобщение знаний	
36	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	5
37	Промежуточная аттестация	1
38	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	2

Итого:	
Общее количество часов	68
Количество лабораторных и практических работ (экскурсий)	
Количество проверочных и контрольных работ	1

Поурочное планирование по "Геометрии" для 9-х классов (на 2026/2027 учебный год) 68 часов

№ урока	Тема урока	Количество часов
Раздел	Повторение	
1	Входной контроль	1
Раздел	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	
2	Определение тригонометрических функций углов от 0 до 180. Основное тригонометрическое тождество.	1
3	Формулы приведения	1
4	Теорема косинусов	3

5	Теорема синусов	3
6	Нахождение длин сторон и величин углов треугольника	1
7	Решение треугольников	3
8	Практическое применение теорем косинусов и синусов	2
9	Тематическая проверочная работа по теме «Решение треугольников»	1
Раздел	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	
10	Понятие о преобразовании подобия	1
11	Подобие соответственных элементов.	2
12	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	3
13	Применение теорем в решении геометрических задач	3
14	Тематическая проверочная работа по теме «Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности»	1
Раздел	Векторы	
15	Вектор, длина вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов . Физический и геометрический смысл векторов	2
16	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	2
17	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1
18	Координаты вектора	1
19	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	2
20	Решение задач с помощью векторов	1
21	Применение векторов для решения задач физики	2
22	Тематическая проверочная работа по теме «Векторы»	1
Раздел	Декартовы координаты на плоскости	
23	Декартовы координаты точек на плоскости	1
24	Уравнение прямой	2
25	Уравнение окружности	1
26	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1
27	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	3
28	Тематическая проверочная работа по теме «Декартовы координаты на плоскости»	1
Раздел	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей. Движения плоскости	
29	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1
30	Число π . Длина окружности	2
31	Длина дуги окружности	1
32	Радианная мера угла	1
33	Площадь круга, сектора, сегмента	2
34	Понятие о движении плоскости	1
35	Параллельный перенос, поворот	2
36	Применение движений при решении задач	2

37	Тематическая проверочная работа по теме «Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости»	1
Раздел	Повторение, обобщение и систематизация знаний	
38	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Измерение геометрических фигур. Треугольник	1
39	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1
40	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	2
41	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вписанная и описанная окружности многоугольников	2
42	Промежуточная аттестация	1
43	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1

Итого:	
Общее количество часов	68
Количество лабораторных и практических работ (экскурсий)	
Количество проверочных и контрольных работ	1

ПЕРЕЧЕНЬ (КОДИФИКАТОР) РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ПО КЛАССАМ ПРОВЕРЯЕМЫХ ТРЕБОВАНИЙ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ ПО ГЕОМЕТРИИ

Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы (7 класс)

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
6	Геометрия
6.1	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
6.2	Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины
6.3	Строить чертежи к геометрическим задачам
6.4	Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач
6.5	Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем
6.6	Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведенной к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач
6.7	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

6.8	Решать задачи на клетчатой бумаге
6.9	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 нахождение углов
6.10	Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек
6.11	Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач
6.12	Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить ее 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
6.13	Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведенного к точке касания
6.14	Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл
6.15	Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки

Проверяемые элементы содержания (7 класс)

Код	Проверяемый элемент содержания
6	Геометрия
6.1	Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых
6.2	Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире
6.3	Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства
6.4	Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника
6.5	Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников
6.6	Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника
6.7	Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведенной к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30°
6.8	Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная
6.9	Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек
6.10	Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности
6.11	Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника

Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы 8 класса

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
6	Геометрия
6.1	Распознавать основные виды четырехугольников, их элементы, пользоваться их

	свойствами при решении геометрических задач
6.2	Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач
6.3	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
6.4	Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач
6.5	Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертеж и находить соответствующие длины
6.6	Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач
6.7	Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах
6.8	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
6.9	Владеть понятием описанного четырехугольника, применять свойства описанного четырехугольника при решении задач
6.10	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)

Проверяемые элементы содержания (8 класс)

Код	Проверяемый элемент содержания
6	Геометрия
6.1	Четырехугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства
6.2	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства
6.3	Трапеция, равнобокая трапеция, ее свойства и признаки. Прямоугольная трапеция
6.4	Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках
6.5	Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника
6.6	Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач
6.7	Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции
6.8	Свойства площадей геометрических фигур. Отношение площадей подобных фигур
6.9	Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге
6.10	Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач
6.11	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60°
6.12	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими
6.13	Вписанные и описанные четырехугольники
6.14	Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям

Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы (9 класс)

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
-----------------------------	--

6	Геометрия
6.1	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
6.2	Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами
6.3	Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника ("решение треугольников"), применять их при решении геометрических задач
6.4	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
6.5	Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной
6.6	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
6.7	Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач
6.8	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
6.9	Находить оси или центры симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях
6.10	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)

Проверяемые элементы содержания (9 класс)

Код	Проверяемый элемент содержания
6	Геометрия
6.1	Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения
6.2	Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов
6.3	Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов
6.4	Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной
6.5	Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам
6.6	Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов
6.7	Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение
6.8	Правильные многоугольники
6.9	Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей
6.10	Площадь круга, сектора, сегмента
6.11	Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот

Контрольно-измерительные материалы

Универсальные кодификаторы распределенных по классам проверяемых элементов содержания и требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования (ФИПИ)

КПУ и КЭС в «ГИС Электронная школа»

Электронный банк Заданий для оценки функциональной грамотности. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fg.reshe.edu.ru/>

Банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся основной школы (5–9 классы). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>

Образцы и описания проверочных работ для проведения ВПР в 2023 году
https://fioco.ru/obraztsi_i_opisaniya_vpr_2023

СПЕЦИФИКАЦИЯ

контрольных работ по алгебре для учащихся 7 класса

Стартовая диагностическая работа

Тема: Стартовая диагностическая работа за курс математики 6 класса

Цель: проверить уровень усвоения по математике за курс 6 класса

- Пользоваться геометрическими терминами и понятиями точка, прямая, отрезок, луч, угол
- умения сравнивать именованные величины;
- находить длины отрезков непосредственным измерением,
- вычислять периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображенных на клетчатой бумаге;
- пользоваться единицами измерения длины, площади и объема;
- распознавать на чертежах фигуры.

Структура контрольной работы:

Стартовая диагностическая работа состоит из 9 заданий базового уровня
На выполнение работы отводится 40 минут.

СТАРТОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ГЕОМЕТРИИ 7 КЛАСС

Вариант 1

1. Расположите в порядке возрастания величины: 0,7 дм; 1 см; 0,25 м

- а. 0,7 дм; 1 см; 0,25 м б. 1 см; 0,25 м; 0,7 дм в. 1 см; 0,7 дм; 0,25 м г. 0,7 дм; 0,25 м; 1 см

2. Соотнесите фигуру и название

а. 

б. 

в. 

г. 

1. треугольник

2. прямая

3. луч

4. отрезок

а	б	в	г

3. Дана прямая a (см. рис.). Отметьте точки В и С, если известно, что точка В принадлежит прямой a , точка С не принадлежит a .

a 

4. На рисунке точки М, О, Р лежат на одной прямой. Укажите верные утверждения.

- а. Лучи РО и РМ совпадают;
б. Лучи МО и ОМ совпадают;
в. Точка Р принадлежит лучу ОМ;
г. Точка М принадлежит лучу РО.



5. На луче BD отмечена точка N так, что точка D лежит между точками В и N. Сравните отрезки BN и DN.

- а. $DN > BN$; б. $DN < BN$; в. невозможно сравнить; г. $BN = DN$

6. Расположите номера рисунков в порядке перечисленных видов углов: тупой, острый, прямой, развернутый.

1) 

2) 

3) 

4) 

--	--	--	--

7. Найдите площадь и периметр прямоугольника ABCD, если известно, что одна его сторона 5 см, а другая 8 см.

8. Найдите объем куба, если известно, что его ребро равно 4 см.

9. Найдите периметр треугольника ABC, если известно, что $AB = 5$ см, BC в два раза больше AB, AC на 7 см меньше, чем сумма длин сторон AB и BC.

Шкала перевода первичного балла за выполнение работы в отметку по пятибалльной шкале:

Первичный балл	0 - 3	4 - 6	7 - 8	9
Отметка	2	3	4	5

Спецификация КИМ
для проведения входной (стартовой) диагностической контрольной работы
по геометрии 8 класс

- 1. Назначение контрольной работы:** работа предназначена для проведения входной диагностики индивидуальной общеобразовательной подготовки обучающихся по предмету «геометрия».

Документы, определяющие содержание работы

Содержание контрольной работы определяется на основе действующих нормативных документов.

Структура КИМ

Контрольная работа состоит из 8 заданий: 6 задания базового уровня, 2 - повышенного уровня.

Часть I состоит из 6 заданий с выбором одного ответа из четырёх предложенных.

Часть II содержит 2 задания с записью подробного решения с необходимыми пояснениями и верного ответа.

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения.

Кодификатор

№	Декомпозиция содержания	Позиция задания в тесте	Количество заданий
1	Начальные понятия геометрии	1	1
2	Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства	1,7	2
3	Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых	2,7,8	3
4	Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений	5	1
5	Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника	5,6	2
6	Признаки равенства треугольников	4,6,8	3
7	Зависимость между величинами сторон и углов треугольника	8	1
8	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	3,5	2

Система оценивания выполнения заданий

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

ВСЕГО – 11 заданий. Наивысшее количество баллов

12 баллов – 100 %

0-53 % 0 - 4 баллов «2»

54-66 % 5 - 6 баллов «3»

67-87 % 7 - 8 баллов «4»

88-100 % 9 - 10 баллов «5»

Условия проведения работы

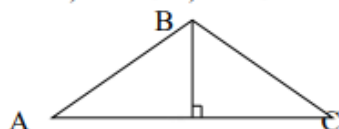
На выполнение 8 заданий отводится 45 минут. Контрольная работа содержит два варианта. Каждому обучающемуся предоставляется распечатка заданий.

Дополнительные материалы и оборудование: линейка.

2. Демоверсия

1 часть

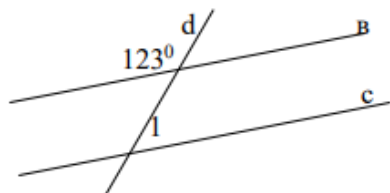
- 1). Один из смежных углов равен 40° . Чему равен другой угол?
А. 40° Б. 140° В. 180° Г. невозможно вычислить
- 2). Выберите правильное утверждение:
А. Две прямые параллельны, если накрест лежащие углы равны.
Б. Две прямые параллельны, если вертикальные углы равны.
В. Две прямые параллельны, если односторонние углы равны.
Г. Две прямые параллельны, если сумма соответственных углов равна 180° .
- 3). Два угла треугольника равны 107° и 23° . Чему равен третий угол этого треугольника?
А. 130° Б. 107° В. 50° Г. невозможно вычислить
- 4). Выберите правильное утверждение:
А. Два треугольника равны, если в двух треугольниках равны по две стороны и по одному углу.
Б. Два треугольника никогда не равны.
В. Два треугольника равны, если в одном треугольнике равны две стороны и углы.
Г. Два треугольника равны, если в двух треугольниках равны по две стороны и по углу между ними.
- 5). В равнобедренном треугольнике угол при основании равен 70° . Чему равны остальные углы?
А. 70° и 70° Б. 55° и 55° В. 70° и 40° Г. невозможно вычислить
- 6). Треугольник ABC- равнобедренный ($AB=BC$). BD-высота.
 $BD=4$ м, $AC=6$ м, $AB=5$ м. Чему равны стороны треугольника BDC.



- А. 5 м, 4 м и 4 м Б. 3 м, 5 м и 4 м. В. 5 м, 4 м и 5 м Г. невозможно вычислить.

2 часть

7).



По чертежу найдите угол 1, если известно, что $a \parallel b$.
Запишите дано, найти, решение.

- 8). Параллельные прямые a и b пересечены двумя параллельными секущими AB и CD , причем A и C принадлежат прямой a , B и D – прямой b .
Докажите, что $AC=BD$.

9 класс

1. Назначение КИМ - оценить уровень общеобразовательной подготовки по геометрии учащихся 9 классов.

2. Документы, определяющие содержание КИМ

- Геометрия. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / составитель Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение;
- Учебник: Геометрия 7-9 классы/ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев - М: Просвещение», 2013.

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ

На выполнение работы отводится - 45 минут.

Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения стартовой контрольной работы по геометрии в 9 классе.

1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе.

Код	Элементы содержания, проверяемого заданиями итоговой работы
	<i>Треугольник</i>
7.2.1	Высота, медиана, биссектриса треугольника
7.2.3	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора
7.2.5	Неравенство треугольника
7.2.6	Сумма углов треугольника.
7.2.7	Зависимость между величинами сторон и углов треугольника
7.2.9	Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников
7.2.10	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180°
	<i>Многоугольники</i>
7.3.2	Прямоугольник, ромб, их свойства и признаки
7.3.3	Трапеция
	<i>Измерение геометрических величин</i>
7.5.4	Площадь и её свойства. Площадь прямоугольника
7.5.6	Площадь трапеции

2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе.

Код	Элементы метапредметного содержания.
2.1	Умения определять понятия (познавательное УУД)
2.2	Умение устанавливать причинно-следственные связи (познавательное УУД)
2.3	Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы
2.4	Умение выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации (коммуникативное УУД)
2.5	Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи (регулятивное УУД)

3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших темы по предмету «Геометрия» в 9 классе

Код	Требования к уровню подготовки обучающихся
	<i>Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами</i>
5.1	Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов,

	площадей)
5.2	Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи
	<i>Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели</i>
7.8	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения

4. Спецификация КИМ

Контрольная работа состоит из 8 заданий: 7 заданий базового уровня, 1 - повышенного.

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице 1.

№ задания	Уровень	Что проверяется	Тип задания	Максимальный балл
1	базовый	7.5.4	Задание с кратким решением	1
2	базовый	7.2.1, 7.2.3	Задание с кратким решением	1
3	базовый	7.2.3, 7.2.6	Задание с кратким решением	1
4	базовый	7.2.6, 7.3.2	Задание с кратким решением	1
5	базовый	7.2.3, 7.2.10	Задание с кратким решением	1
6	базовый	7.5.6	Задание с кратким решением	1
7	базовый	7.2.1, 7.2.3, 7.2.5, 7.2.7	Знание определений, свойств, теорем	1
8	повышенный	7.2.9, 7.3.3	Задание на доказательство, развёрнутое решение	2

5. Система оценивания

Для оценивания результатов выполнения работы используется общий балл.

Максимальный балл за работу в целом – 9.

Задания к контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанным в таблице.

№ задания	Количество баллов
1	1 балл – полное решение 0 баллов – неправильный ответ или нет ответа
2	1 балл – полное решение 0 баллов – неправильный ответ или нет ответа
3	1 балл – полное решение 0 баллов – неправильный ответ или нет ответа
4	1 балл – полное решение 0 баллов – неправильный ответ или нет ответа
5	1 балл – полное решение 0 баллов – неправильный ответ или нет ответа
6	1 балл – полное решение 0 баллов – неправильный ответ или нет ответа
7	1 балл – выписаны номера всех верных утверждений 0 баллов – хотя бы один неправильный ответ или нет ответа
8	Максимальное количество 2 балла 2 балла – получен правильный ответ с обоснованием всех ключевых этапов решения. 1 балл – в правильной последовательности хода решения отсутствуют некоторые этапы. Некоторые ключевые моменты решения обоснованы недостаточно. Возможны ошибки в вычислениях или преобразованиях, некоторые влияют на дальнейший ход решения. Полученный ответ может быть неправильным или неполным.

	0 баллов – учащийся не приступил к решению задачи. Учащийся приступил к решению задачи, но его записи не соответствуют указанным критериям оценивания заданий в 1,2 балла.
Итого	9

Перевод баллов к 5 – бальной отметке

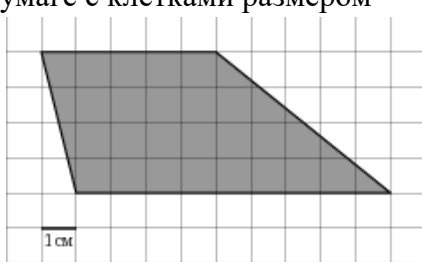
Баллы	Оценка
8-9	«5»
6-7	«4»
4-5	«3»
0-3	«2»

Ключ

№	1 вариант	2 вариант
1 (16)	5	9
2(16)	7	9
3(16)	50	81
4(16)	130	140
5(16)	2/3	8/17
6(16)	28	21
7(16)	134	134
8 (26)	16	150

Диагностическая контрольная работа по геометрии, 9 класс Вариант 1	Диагностическая контрольная работа по геометрии, 9 класс Вариант 2
<u>Часть 1</u> 1. Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 15. Найдите сторону BC прямоугольника, если известно, что $AB = 3$. 2. Найдите медиану прямоугольного треугольника, гипотенуза которого равна 14. 3. Два острых угла прямоугольного треугольника относятся как 4:5. Найдите больший острый угол. Ответ дайте в градусах. 4. В ромбе $ABCD$ проведена диагональ AC. Найдите $\angle ABC$, если известно, что $\angle ACD = 25^\circ$. 5. В прямоугольном треугольнике ABK гипотенуза AB равна 13, катет AK равен 12, катет BK равен 8. Найдите тангенс угла A.	<u>Часть 1</u> 1. Площадь параллелограмма $ABCD$ равна 45. Найдите сторону BC параллелограмма, если известно, что высота, проведенная к этой стороне, равна 5 . 2. Найдите медиану прямоугольного треугольника, проведенную к гипотенузе, если гипотенуза равна 18. 3. Два острых угла прямоугольного треугольника относятся как 1:9. Найдите больший острый угол. Ответ дайте в градусах. 4. В ромбе $ABCD$ проведена диагональ AC. Найдите $\angle ABC$, если известно, что $\angle ACD = 20^\circ$. 5. В прямоугольном треугольнике ABK гипотенуза AB равна 17, катет AK равен 15, катет

6. На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см х 1 см изображена фигура (см. рисунок). Найдите ее площадь в квадратных сантиметрах



7. Укажите в ответе номера верных утверждений в порядке возрастания:

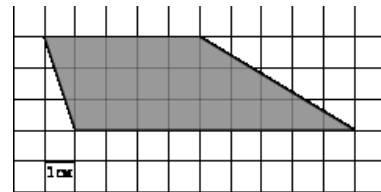
- 1) в прямоугольном треугольнике высота может совпадать с одной из его сторон;
- 2) точка пересечения высот произвольного треугольника – центр окружности, описанной около этого треугольника;
- 3) высота может лежать и вне треугольника;
- 4) треугольник со сторонами 3, 4, 5 – прямоугольный;
- 5) существует треугольник со сторонами 6, 8, 15.

Часть 2

8. Диагонали трапеции $ABCD$ пересекаются в точке P . Найдите основание AD , если $BP = 3$, $PD = 15$, $BC = 3,2$.

ВК равен 8. Найдите синус угла A .

6. На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см х 1 см изображена фигура (см. рисунок). Найдите ее площадь в квадратных сантиметрах.



7. Укажите в ответе номера верных утверждений в порядке возрастания:

- 1) у прямоугольника диагонали равны;
- 2) медиана всегда делит пополам один из углов треугольника;
- 3) отношение площадей подобных треугольников равно квадрату коэффициента подобия;
- 4) треугольник со сторонами 6, 8, 10 – прямоугольный;
- 5) треугольник со сторонами 3, 4, 6 – не существует.

Часть 2

8. Диагонали трапеции $ABCD$ пересекаются в точке P . Найдите основание AD , если $BP = 10$, $PD = 50$, $BC = 30$

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике:

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- выполнено 90% - 100% всей работы;
- установлено искомое и данное;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала);

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- выполнено 70% - 89% всей работы;
- обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- выполнено 50% - 69% всей работы;
- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- выполнено менее 50% всей работы;
- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно, с использованием технических средств;
- обучающийся отсутствовал без уважительной причины.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им основных заданий.

2. Оценка письменных текущих работ по математике.

При оценке повседневных обучающих работ по математике учитель руководствуется указанными нормами оценок, но учитывает степень самостоятельности выполнения работ учащимися, а также то, насколько закреплён вновь изучаемый материал.

Обучающие письменные работы, выполненные учащимися вполне самостоятельно с применением ранее изученных и *хорошо закреплённых* знаний, оцениваются *так же*, как и **контрольные** работы.

Обучающие письменные работы, выполненные вполне самостоятельно, но только что изученные и *недостаточно закреплённые* правила, могут оцениваться *на один балл выше*, чем контрольные работы, но отметка «5» и в этом случае выставляется только за *безукоризненно* выполненные работы.

3. Оценка домашних письменных работ по математике.

Оцениваются так же, как классная работа обучающего характера.

4. Оценка устных ответов обучающихся по математике:

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- самостоятельно установил искомое и данное, полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых 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 после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если ответ ученика удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении 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 достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание 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.

Отметка «1» ставится, если:

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

5. Оценка математических диктантов.

- «5» - 100% правильных ответов
- «4» - 70 – 99% правильных ответов
- «3» - 50 – 69% правильных ответов
- «2» - 0 – 49% правильных ответов

6. Оценка разноуровневых тестов:

- «5» - 86 – 100% правильных ответов
- «4» - 61 – 85% правильных ответов
- «3» - 45 – 60% правильных ответов
- «2» - 0 – 44% правильных ответов

7. Оценка стартовой диагностической работы (входной контроль):

- «Зачет»/«5» - 86 – 100% правильных ответов
- «Зачет»/«4» - 61 – 85% правильных ответов
- «зачет» - 42 – 60% правильных ответов
- «незачет» - 0 – 44% правильных ответов

Общая классификация ошибок:

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

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории;
- незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание величин и единиц их измерения;
- неумение выделить в ответе главное; определять искомое и данное;
- 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;
- 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.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
- вычислительные ошибки, если они являются описками.

Приложение 3.

Темы индивидуальных и групповых проектов по математике для 7-9 классов.

7 класс

1. Системы счисления
2. Сведения по модулю
3. Признаки делимости
4. Тайны простых чисел
5. Игры и стратегии
6. Математические софизмы
7. Математические фокусы
8. Геометрия вокруг нас
9. Геометрия - одна из самых древних наук
10. Ножницы в руках геометра
11. Геометрия и искусство
12. Евклид и его великая книга "Начала"
13. Три знаменитых задачи древности - трисекция угла, квадратура круга, удвоение куба
14. Метод ГМТ в задачах на построение

8 класс

1. Российские женщины-математики
2. Леонард Эйлер - великий математик
3. Математические термины и символы. История возникновения и развития
4. Алгоритм Евклида и линейные диофантовы уравнения
5. Парадоксы теории множеств
6. Малая теорема Ферма
7. Поиск инварианта
8. Принцип крайнего

9. Фалес Милетский - великий геометр, строитель, астроном
10. Пифагор и его великая теорема
11. Аксиоматический метод в геометрии
12. Геометрия на клетчатом листе
13. Граф как геометрическая модель логической задачи
14. Замечательные точки треугольника
15. Свойства вневписанной окружности
16. Равновеликие и равносторонние фигуры
17. Метод вспомогательной окружности

9 класс

1. Выдающиеся российские математики
2. Симметрия в алгебре
3. Системы линейных неравенств и решение экономических задач
4. От тайнописи к криптографии
5. Эффективные методы доказательства неравенств
6. Цепные дроби
7. Геометрическая вероятность
8. Формула включений и исключений
9. Алгебраические уравнения высших степеней
10. Алгебра высказываний
11. Геометрия орнаментов и узоров
12. Паркетные из правильных многоугольников
13. Кривые второго порядка
14. Метод координат
15. Векторный метод в геометрии
16. Применение геометрических преобразований в задачах на построение
17. Геометрия масс

Приложение 4.

Учебно-методическое обеспечение (методические и учебные пособия, медиаресурсы).

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие Геометрия 7–9 класс
Акционерное общество "Издательство "Просвещение";
2. Геометрия:8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных
организаций/ А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.- М.:Вентана-Граф,
2019.
3. Геометрия:8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных
организаций/ А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.- М.:Вентана-Граф,
2019.

4. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.- М.:Вентана-Граф, 2019.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Алгебра. Методические рекомендации. 7 класс :учеб. пособие для общеобразоват. организаций /Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. — М. : Просвещение,2017.
- Геометрия: дидактические материалы: 7 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, Е.М. Рабинович, М.С.Якир.- М.: Вентана-Граф, 2018. и далее
- Геометрия: дидактические материалы: 8 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, Е.М. Рабинович, М.С.Якир.- М.: Вентана-Граф, 2018. и далее
- Геометрия: дидактические материалы: 9 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, Е.М. Рабинович, М.С.Якир.- М.: Вентана-Граф, 2018. и далее
- БАЛАЯН Э.Н. ГЕОМЕТРИЯ: ЗАДАЧИ НА ГОТОВЫХ ЧЕРТЕЖАХ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГИА И
- ЕГЭ: 7-9 КЛАССЫ.
- Н.Б.МЕЛЬНИКОВА КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПО ГЕОМЕТРИИ 7 КЛАСС К УЧЕБНИКУ
- Л.С.АТАНАСЯНА И ДР ИЗДАТЕЛЬСТВО "ЭКЗАМЕН" И ДР
- Н.Б МЕЛЬНИКОВА Г.А.ЗАХАРОВА ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ГЕОМЕТРИИ 7
- КЛАСС К УЧЕБНИКУ Л.С.АТАНАСЯНА И ДР
- Н.Б.МЕЛЬНИКОВА 7 КЛАСС: ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКА
- Ю.А.ГЛАЗКОВ М.Я.ГАИАШВИЛИ ГЕОМЕТРИЯ. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ТИПОВЫЕ
- ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ 7 КЛАСС ГЕОМЕТРИЯ. ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ. 7 КЛАСС / Б.
- Г. ЗИВ. — 11-Е ИЗД. — М.: ПРОСВЕЩЕНИЕ, 2009.
- ГЕОМЕТРИЯ. 7 КЛАСС. ТЕМАТИЧЕСКИЕ ТЕСТЫ/ МИЩЕНКО Т.М., БЛИНКОВ А.Д.. - М.:
- ПРОСВЕЩЕНИЕ, 2008. ТЕСТЫ ПО ГЕОМЕТРИИ. 7 КЛАСС: К УЧЕБНИКУ Л.С. АТАНАСЯНА И
- ДР. «ГЕОМЕТРИЯ. 7-9» / А.В. ФАРКОВ. — М.: ИЗДАТЕЛЬСТВО "ЭКЗАМЕН", 2010.
- РАБИНОВИЧ Е.М. ЗАДАЧИ И УПРАЖНЕНИЯ НА ГОТОВЫХ ЧЕРТЕЖАХ. 7-9 КЛАССЫ.

- ГЕОМЕТРИЯ. М.: ИЛЕКСА, ХАРЬКОВ: ГИМНАЗИЯ, 2003.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- Федеральный государственный образовательный стандарт - <http://standart.edu.ru/>
- Федеральный портал «Российское образование». - <http://www.edu.ru/>
- Российский общеобразовательный портал. - <http://www.school.edu.ru>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам. - <http://window.edu.ru>
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - <http://school-collection.edu.ru>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - <http://fcior.edu.ru/>
- Федеральный институт педагогических измерений. - <http://www.fipi.ru/>

Материально-технические условия реализации программы по математике: Оснащение кабинета математики

Наименование	Состав и предназначение оборудования
Модуль: технические средства обучения	
Специализированный программно-аппаратный комплекс педагога	Специализированный программно-аппаратный комплекс (СПАК) является составной частью информационно-образовательной среды образовательного учреждения, обеспечивает решение профессиональных задач педагога с применением информационно-коммуникационных технологий. СПАК должен обеспечивать сетевое взаимодействие всех участников образовательного процесса. Все технические средства СПАК должны быть коммутированы между собой. <i>СПАК включает:</i> 1 Персональный или мобильный компьютер (ноутбук) с предустановленным программным обеспечением 2 Интерактивное оборудование

	2.1. Интерактивная доска 2.2. Проектор мультимедийный 2.3. Визуализатор цифровой 3 Оборудование для тестирования качества знаний обучающихся 4 Копировально-множительная техника 4.1. Печатное, копировальное, сканирующие устройства 5 Прочее оборудование включает фото - и (или) видеотехнику, гарнитуру, устройства для коммутации оборудования.
Специализированный программно-аппаратный комплекс обучающегося	СПАК является составной частью информационно-образовательной среды образовательного учреждения, обеспечивает решение учебно-познавательных задач, обучающихся с применением информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). СПАК должен обеспечивать сетевое взаимодействие всех участников образовательного процесса. Все технические средства СПАК должны быть скоммутированы между собой.
Модуль: лабораторное и демонстрационное оборудование	
Учебная техника для отработки практических действий и навыков,	Может быть представлена наборами конструкторов, робототехники, тренажерами и пр., предназначенными для моделирования, технического творчества и проектной деятельности, отработки практических навыков в

проектирования и конструирования	области безопасности жизнедеятельности, трудовых навыков и пр.
Модуль: наглядные пособия	
Наглядные пособия	Могут быть представлены учебной техникой, обеспечивающей визуально- звуковое представление объекта изучения. Наглядные пособия включают: Электронные образовательные ресурсы (ЭОР), а также традиционные: объемные пособия - макеты, модели, и т.д.; плоскостные пособия - таблицы, картины, фотографии, карты, схемы, чертежи и т.п.

Совокупность комплектов оснащения кабинета математики обеспечивает **возможность:**

- функционирования соответствующей требованиям ФГОС ООО информационно-образовательной среды образовательного учреждения (образовательная платформа «ЛЕСТА», Яндекс-учебник. «Я класс»);
- реализации в полном объеме основных образовательных программ основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся; использования современных образовательных внеурочной деятельности (образовательная платформа «Uchi.ru»);
- активного применения образовательных информационно-коммуникационных технологий (ФИС «Моя школа» математики);
- безопасного доступа к печатным и электронным образовательным ресурсам, расположенным в открытом доступе и (или) в федеральных и региональных центрах информационно-образовательных ресурсов;

в электронной форме:

- управлять образовательным процессом;
- создавать и редактировать электронные таблицы, тексты и презентации;
- индивидуально и коллективно (многопользовательский режим) создавать и редактировать интерактивные учебные материалы, образовательные ресурсы, творческие работы со статическими и динамическими текстовыми объектами;
- размещать, систематизировать и хранить материалы образовательного процесса («облачные» технологии, Google-диск, Yandex-диск»);
- проводить мониторинг и фиксировать ход учебного процесса и результаты освоения основной образовательной программы общего образования;
- проводить различные виды и формы контроля знаний, умений и навыков,
- осуществлять адаптивную (дифференцированную) подготовку к государственной (итоговой) аттестации;
- осуществлять взаимодействие между участниками учебного процесса, в том дистанционное (посредством платформы ФИС «Моя школа» и платформы «Региональной системы дистанционного образования»)

Перечень электронных образовательных ресурсов:

- Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики
- <http://www.math.ru> Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов
- <http://school-collection.edu.ru/collection/matematika> Московский центр непрерывного математического образования
- <http://www.mccme.ru> Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа
- <http://www.bymath.net> Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября» <http://mat.1september.ru>
- ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию
- <http://www.uztest.ru> Задачи по геометрии: информационно-поисковая система
- <http://zadachi.mccme.ru> Интернет-проект «Задачи» <http://www.problems.ru> Компьютерная математика в школе
- <http://edu.of.ru/computermath> Математика в «Открытом колледже»

- <http://www.shevkin.ru> Математические этюды: SD-графика, анимация и визуализация математических сюжетов
- <http://www.mathedu.ru> Международные конференции «Математика. Компьютер. Образование» <http://www.mce.su>
- Научно-образовательный сайт EqWorld — Мир математических уравнений
- <http://eqworld.ipmnet.ru> Научно-популярный физико-математический журнал «Квант»
- <http://www.kvant.info> <http://kvant.mccme.ru> Образовательный математический сайт Exponenta.ru
- <http://www.exponenta.ru> Портал Allmath.ru — Вся математика в одном месте
- <http://www.kidmath.ru> Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина
- <http://www.bashmakov.ru> Олимпиады и конкурсы по математике для школьников Всероссийская олимпиада школьников по математике
- <http://math.rusolymp.ru> Задачник для подготовки к олимпиадам по математике
- <http://tasks.ceemat.ru> Занимательная математика — Олимпиады, игры, конкурсы по математике для школьников
- <http://www.math-on-line.com> Математические олимпиады для школьников
- <http://www.olimpiada.ru> Математические олимпиады и олимпиадные задачи
- <http://www.zaba.ru> Международный математический конкурс «Кенгуру»