****

**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).

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**9 КЛАСС**

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

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

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

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

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

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

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

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

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

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

**1) патриотическое воспитание:**

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

**2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

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

**3) трудовое воспитание:**

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

**4) эстетическое воспитание:**

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

**5) ценности научного познания:**

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

**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 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).

# КЛАСС

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование раздела (темы) курса | Количество часов | Основное содержание | Основные виды деятельности обучающихся |
| Четырёхугольники | 12 | Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция.Равнобокая и прямоугольная трапеции.Метод удвоения медианы.Центральная симметрия | **Изображать и находить** на чертежах четырёхугольники разных видов и их элементы. **Формулировать определения:** параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции.**Доказывать и использовать при решении задач** признаки и свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции.**Применять метод** удвоения медианы треугольника. **Использовать** цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур.**Знакомиться с историей** развития геометрии |
| Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники | 15 | Теорема Фалеса и теоремао пропорциональных отрезках.Средняя линия треугольника. | **Проводить построения** с помощью циркуля и линейки с использование теоремы Фалеса и теоремыо пропорциональных отрезках, **строить** четвёртый пропорциональный отрезок.**Проводить доказательство** того, что медианы треугольника пересекаются в одной точке, и **находить** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Трапеция, её средняя линия.Пропорциональные отрезки.Центр массв треугольнике. Подобные треугольники. Три признака подобия треугольников.Применение подобияпри решении практических задач | связь с центром масс, **находить** отношение, в котором медианы делятся точкой их пересечения.**Находить** подобные треугольники на готовых чертежах с указанием соответствующих признаков подобия.**Решать задачи** на подобные треугольники с помощью самостоятельного построения чертежей и нахождения подобных треугольников.**Проводить доказательства** с использованием признаков подобия.**Доказывать** три признака подобия треугольников. **Применять** полученные знания при решении геометрических и практических задач.**Знакомиться с историей** развития геометрии |
| Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур | 14 | Свойства площадей геометрических фигур.Формулы для площадитреугольника, параллелограмма, трапеции.Вычисление площадей сложных фигур. | **Овладевать первичными представлениями** об общей теории площади (меры), **формулировать** свойства площади, выяснять их наглядный смысл.**Выводить** формулы площади параллелограмма, треугольника, трапеции из формулы площади прямоугольника (квадрата).**Выводить** формулы площади выпуклого четырёхугольника через диагонали и угол между ними. **Находить** площади фигур, изображённых на клетчатой бумаге, **использовать** разбиение фигуры на части и достраивание. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Площади фигурна клетчатой бумаге. Площади подобных фигур.Задачис практическим содержанием.Решение задачс помощью метода вспомогательной площади | **Разбирать примеры** использования вспомогательной площади для решения геометрических задач.**Находить** площади подобных фигур.**Вычислять** площади различных многоугольных фигур. **Решать задачи** на площадь с практическим содержанием |
| Теорема Пифагора и начала тригонометрии | 10 | Теорема Пифагора, и её применение.Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношенияв прямоугольном треугольнике.Основное тригонометрическое тождество | **Доказывать** теорему Пифагора, **использовать** её в практических вычислениях.**Формулировать** определения тригонометрических функций острого угла, **проверять** их корректность.**Выводить** тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике.**Исследовать** соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45°; 30°и 60°.**Использовать** формулы приведения и основное тригонометрическое тождество для нахождения соотношений между тригонометрическими функциями различных острых углов.**Применять** полученные знания и умения при решении практических задач.**Знакомиться с историей** развития геометрии |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники.Касательныек окружности. Касание окружностей | 13 | Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой.Углы между хордами и секущими.Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства.Применение этих свойствпри решении геометрических задач.Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные.Касание окружностей | **Формулировать** основные определения, связанныес углами в круге (вписанный угол, центральный угол). **Находить** вписанные углы, опирающиеся на одну дугу, **вычислять** углы с помощью теоремы о вписанных углах, теоремы о вписанном четырёхугольнике, теоремы о центральном угле.**Исследовать,** в том числе с помощью цифровых ресурсов, вписанные и описанные четырёхугольники, **выводить** их свойства и признаки.**Использовать** эти свойства и признаки при решении задач |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Повторение, обобщение знаний | 4 | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | **Решать задачи** на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 68 |  |  |

**8 КЛАСС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Наименование разделов и тем программы**  | **Количество часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  | **Контрольные работы**  | **Практические работы**  |
| 1 | Четырёхугольники |  12  |  1  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417e18> |
| 2 | Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники |  15  |  1  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417e18> |
| 3 | Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур |  14  |  1  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417e18> |
| 4 | Теорема Пифагора и начала тригонометрии |  10  |  1  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417e18> |
| 5 | Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей |  13  |  1  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417e18> |
| 6 | Повторение, обобщение знаний |  4  |  1  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417e18> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  68  |  6  |  0  |  |

**СПОСОБЫ ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ УЧАЩИМИСЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Система оценивания выстраивается таким образом, чтобы учащиеся включались в контрольно-оценочную деятельность, приобретая навыки и привычку к самооценке. ***Главная цель оценки*** – помочь ученику зафиксировать свои успехи и проблемы, нащупать свои сильные стороны и возможности роста.

 Оценивание осознанности каждым обучающимся особенностей развития своего собственного процесса обучения является постоянным процессом, поэтому в зависимости от этапа обучения использую диагностическое (стартовое, текущее) и срезовое (тематическое, промежуточное, итоговое) оценивание, с сохранением классической 5-балльной шкалы в качестве основы.

***Методы и формы оценивания на уроках алгебры является*:**

тест, экспресс-опрос, расширенный опрос, самостоятельная работа, контрольная работа, наблюдение, беседа (общая дискуссия, обсуждение, подведение итогов), проведение итоговых комплексных проверочных работ в конце каждого года обучения.

***Формы контрольно-оценочных действий учащихся:*** входной контроль, диагностическая работа, проверочная работа, итоговая проверочная работа, наблюдение, тестирование, практические работы, творческие работы, проект, портфолио, самоанализ, самооценка, самоконтроль.

Результатом проверки уровня усвоения учебного материала является отметка.

**Текущий контроль**

Текущий контроль знаний обучающихся предполагает анализ допущенных ошибок и последующую индивидуальную работу над ними. Текущий контроль знаний обучающихся может быть проведён в форме: 

- устных видов контроля (устный ответ на поставленный вопрос, развернутый ответ по заданной теме, устное сообщение по избранной теме, собеседование, устное творческое задание: и др.);

- зачета, в т.ч. дифференцированного, по заданной теме; 

- письменных видов контроля (письменное выполнение тренировочных упражнений, практических работ, выполнение самостоятельной работы, письменной проверочной работы, творческой работы, подготовка реферата, написание математического диктанта и др.).

**Итоговый контроль**

Объективные и сравнимые сведения о достижении требований к освоению образовательных программ можно получить только по завершении каждой ступени обучения, для которых определены стандарты. С этой целью проводятся контрольные испытания. Проведение итогового контроля может быть организовано на основе рейтингового оценивания. Для итогового контроля и проведения комплексных диагностических работ стоит использовать контрольно-измерительные материалы, предлагаемые авторами выбранного учебного-методического комплекса. Проектная деятельность позволяет интегрировать традиционные и инновационные средства обучения, повысить познавательную активность обучающихся и создать условия для раскрытия творческого и интеллектуального потенциала личности. Мониторинг деятельности обучающихся и оценка результатов проектной деятельности позволяет провести комплексную диагностику образовательных результатов.

**Проектная деятельность**

При выполнении проекта как итоговой работы учащиеся должны продемонстрировать компетентное освоение школьного курса математики и знание теоретических основ математики как научной области. Различие в оценке образовательных результатов метапредметных, личностных и предметных будет определяться учителем при постановке целей проектной деятельности обучающихся и интерпретации результатов. Отличительной особенностью оценки проектной деятельности является ее многокритериальность: предметная компетентность, информационная и коммуникативная компетентность. В целом, эти критерии позволят определить степень достижения метапредметных образовательных результатов. При выполнении проекта как комплексной диагностической работы предлагается оценить результаты деятельности учащегося по пяти критериям: предметная компетентность, информационно-технологическая культура, культура оформления электронного документа, культура письменной речи. Данные критерии позволяют дать развернутую оценку предметных и метапредметных образовательных результатов, в том числе и ИКТ-компетентности. Обучающемуся оценка может быть выставлена как среднее арифметическое по всем критериям.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1. Мультимедийная доска.
2. Математика. Геометрия 7 - 9 класс. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. Базовый уровень. Общество «Издательство «Просвещение»
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <https://infourok.ru/?ysclid=m0ihtc9u3o299785080>
4. Сайт учителей математики https://uchitelya.com/algebra/
5. Наглядные пособия.
6. Методические пособия.
7. Дидактические материалы.

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**Геометрия 8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | **Тема урока** | **Количество****часов** |
| **п/п** | **План** | **Факт** |
| **Раздел 1. Четырехугольники** (12 часов) |
| 1 |  |  | Выпуклый многоугольник. Четырехугольник | 1 |
| 2 |  |  | Параллелограмм, его признаки и свойства | 1 |
| 3 |  |  | Параллелограмм, его признаки и свойства | 1 |
| 4 |  |  | Параллелограмм, его 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. Решение задач | 1 |
| 11 |  |  | Центральная симметрия | 1 |
| 12 |  |  | Контрольная работа по теме «Четырехугольники» | 1 |
| **Раздел 2. Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур** (14 часов) |
| 13 |  |  | Свойства площадей геометрических фигур | 1 |
| 14 |  |  | Площадь многоугольника | 1 |
| 15 |  |  | Площадь квадрата, площадь прямоугольника | 1 |
| 16 |  |  | Формулы для площади треугольника, параллелограмма | 1 |
| 17 |  |  | Формулы для площади треугольника, параллелограмма | 1 |
| 18 |  |  | Формулы для площади треугольника, параллелограмма | 1 |
| 19 |  |  | Площадь трапеции.  | 1 |
| 20 |  |  | Площади фигур на клетчатой бумаге | 1 |
| 21 |  |  | Вычисление площадей сложных фигур | 1 |
| 22 |  |  | Площади подобных фигур | 1 |
| 23 |  |  | Формула Герона.  | 1 |
| 24 |  |  | Задачи с практическим содержанием | 1 |
| 25 |  |  | Решение задач с помощью метода вспомогательной площади | 1 |
| 26 |  |  | Контрольная работа по теме «Площадь» | 1 |
| **Раздел 3.** **Теорема Пифагора и начала тригонометрии** (10 часов) |
| 27 |  |  | Теорема Пифагора и ее применение | 1 |
| 28 |  |  | Теорема Пифагора и ее применение | 1 |
| 29 |  |  | Теорема Пифагора и ее применение.  | 1 |
| 30 |  |  | Синус, косинус и тангенс острого угла | 1 |
| 31 |  |  | Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45, 60 градусов | 1 |
| 32 |  |  | Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике | 1 |
| 33 |  |  | Основное тригонометрическое тождество | 1 |
| 34 |  |  | Основное тригонометрическое тождество | 1 |
| 35 |  |  | Основное тригонометрическое тождество | 1 |
| 36 |  |  | Контрольная работа по теме « Теорема Пифагора и начало тригонометрии» | 1 |
| **Раздел 4. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники**  (15 часов) |
| 37 |  |  | Определение подобных треугольников | 1 |
| 38 |  |  | Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках | 1 |
| 39 |  |  | Отношение площадей подобных треугольников | 1 |
| 40 |  |  | Признаки подобия треугольников. Три признака подобия треугольников | 1 |
| 41 |  |  | Три признака подобия треугольников | 1 |
| 42 |  |  | Три признака подобия треугольников | 1 |
| 43 |  |  | Три признака подобия треугольников | 1 |
| 44 |  |  | Применение подобия к доказательству теорем и решения задач | 1 |
| 45 |  |  | Средняя линия треугольника | 1 |
| 46 |  |  | Средняя линия треугольника | 1 |
| 47 |  |  | Трапеция, ее средняя линия | 1 |
| 48 |  |  | Четыре замечательные точки треугольника | 1 |
| 49 |  |  | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | 1 |
| 50 |  |  | Применение подобия треугольников в измерительных работах на местности | 1 |
| 51 |  |  | Контрольная работа по теме «Подобные треугольники»  | 1 |
| Раздел 5. Углы в окружности**. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей** (13 часов) |
| 52 |  |  | Взаимное расположение прямой и окружности | 1 |
| 53 |  |  | Взаимное расположение двух окружностей | 1 |
| 54 |  |  | Общие касательные двух окружностей | 1 |
| 55 |  |  | Центральные и вписанные угла. Угол между касательной и хордой  | 1 |
| 56 |  |  | Центральные и вписанные угла. Угол между касательной и хордой  | 1 |
| 57 |  |  | Градусная мера дуги окружности  | 1 |
| 58 |  |  | Теорема о вписанном угле | 1 |
| 59 |  |  | Углы, образованные хордами, касательными и секущими | 1 |
| 60 |  |  | Решение задач | 1 |
| 61 |  |  | Вписанная окружность | 1 |
| 62 |  |  | Описанная окружность | 1 |
| 63 |  |  | Решение задач | 1 |
| 64 |  |  | Контрольная работа по теме «Углы и окружности. Вписанные и описанные четырехугольники» | 1 |
| **Раздел 6.** **Повторение и обобщение знаний** (4 часа) |
| 65 |  |  | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов | 1 |
| 66 |  |  | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов | 1 |
| 67 |  |  | Итоговая контрольная работа | 1 |
| 68 |  |  | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов | 1 |
| **ИТОГО:** | **68** |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

• Математика. Геометрия 7 -9 класс. Авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. Базовый уровень. Общество «Издательство «Просвещение»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Математика: Геометрия 7 – 9 классы. Базовый и углубленный уровни. Методическое пособие к предметной линии учебников по геометрии Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<https://uchitelya.com/algebra/>

<https://infourok.ru/?ysclid=m0ihtc9u3o299785080>