

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Аринская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрена
на педагогическом совете
МОУ «Аринская средняя
общеобразовательная школа»
30 августа 2023 г. Протокол №8

Утверждена
Приказом директора
МОУ «Аринская средняя
общеобразовательная школа»
№28 от 01 сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Геометрия»
для 7 класса
на 2023-2024 учебный год

УЧИТЕЛЬ: ЯКОВЛЕВА ИРИНА ИГОРЕВНА

д. Чодраял
2023 год

I. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования.

В соответствии с учебным планом школы на 2023-2024 учебный год для изучения курса алгебры в 7-9 классах отводится 3 часа в неделю, 102 часа в год. Программа обеспечивает обязательный минимум подготовки учащихся по геометрии, определяемый Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, соответствует общему уровню развития и подготовки учащихся данного возраста.

Рабочая программа представлена из расчёта 34 учебных недель (68 ч в год) и сделана в соответствии с учебником «Геометрия», Атанасяна Л.С., М.: Просвещение, 2019. Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем и даёт распределение учебных часов по разделам курса.

Цели изучения курса «Геометрия»

«Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит», — писал великий русский ученый Михаил Васильевич Ломоносов. И в этом состоит одна из двух целей обучения геометрии как составной части математики в школе. Этой цели соответствует доказательная линия преподавания геометрии. Следуя представленной рабочей программе, начиная с седьмого класса на уроках геометрии обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения от «противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения. Ученик, овладевший искусством рассуждать, будет применять его и в окружающей жизни.

Как писал геометр и педагог Игорь Федорович Шарыгин, «людьми, понимающими, что такое доказательство, трудно и даже невозможно манипулировать». И в этом состоит важное воспитательное значение изучения геометрии, присущее именно отечественной математической школе. Вместе с тем авторы программы предостерегают учителя от излишнего формализма, особенно в отношении начал и оснований геометрии. Французский математик Жан Дьедонне по этому поводу высказался так: «Что касается деликатной проблемы введения «аксиом», то мне кажется, что на первых порах нужно вообще избегать произносить само это слово. С другой же стороны, не следует упускать ни одной возможности давать примеры логических заключений, которые куда в большей мере, чем идея аксиом, являются истинными и единственными двигателями математического мышления».

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Окончивший курс геометрии школьник должен быть в состоянии определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии в школе. Данная практическая линия является не менее важной, чем первая. Ещё Платон предписывал, чтобы «граждане Прекрасного города ни в коем случае не оставляли геометрию, ведь немаловажно даже побочное её применение — в военном деле да, впрочем, и во всех науках — для лучшего их усвоения: мы ведь знаем, какая бесконечная разница существует между человеком причастным к геометрии и не причастным». Для этого учителю

рекомендуется подбирать задачи практического характера для рассматриваемых тем, учить детей строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата. Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

II. Общая характеристика учебного предмета

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Логика и множества», «Геометрия в историческом развитии».

Материал, относящийся к линии «Наглядная геометрия» (элементы наглядной стереометрии), способствует развитию пространственных представлений учащихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов «Геометрические фигуры» и «Измерение геометрических величин» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также при решении практических задач.

Материал, относящийся к содержательным линиям «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несёт в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью линии «Логика и множества» является то, что представленный здесь материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия «Геометрия в историческом развитии» предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

| Название раздела | Содержание раздела |
|-------------------------------|--|
| Наглядная геометрия. | Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. |
| Геометрические фигуры. | Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Углы с соответственно параллельными и перпендику- |

| | |
|---|---|
| | <p>лярными сторонами. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180°; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.</p> <p>Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.</p> <p>Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.</p> <p>Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.</p> <p>Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.</p> <p>Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей.</p> <p>Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.</p> |
| <p>Измерение геометрических величин.</p> | <p>Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.</p> <p>Периметр многоугольника.</p> <p>Длина окружности, число π; длина дуги окружности.</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.</p> <p>Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.</p> <p>Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.</p> |
| Координаты. | Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности. |
| Векторы. | Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов. |
| Теоретико-множественные понятия. | Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. |
| Элементы логики. | <p>Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.</p> <p>Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок <i>если..., то..., в том и только в том случае</i>, логические связки <i>и, или</i></p> |
| Геометрия в историческом развитии. | От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. |

III. Место предмета в учебном плане

Согласно действующему в ОУ учебному плану рабочая программа по геометрии предусматривает следующий вариант организации процесса обучения:

- в 7 классе: базовый уровень обучения в объеме 68 часов (в неделю – 2 часа),
- в 8 классе: базовый уровень обучения в объеме 68 часов, (в неделю – 2 часа),
- в 9 классе: базовый уровень обучения в объеме 68 часов, (в неделю – 2 часа).

| Классы | Алгебра | Количество часов в неделю | Количество часов в год |
|---------------|-----------|---------------------------|------------------------|
| 7 | Геометрия | 2 | 68 |
| 8 | Геометрия | 2 | 68 |
| 9 | Геометрия | 2 | 68 |
| ИТОГО: | | | 204 |

IV. Планируемые результаты освоения программы учебного курса «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).

V. Содержание учебного курса «Геометрия»

7 КЛАСС

| № п/п | Название раздела | Содержание раздела |
|----------|---|--|
| 1. | Начальные геометрические сведения (10 ч) | <p>Начальные понятия планиметрии. Геометрические фигуры. Понятие о равенстве фигур. Отрезок. Равенство отрезков. Длина отрезка и ее свойства. Угол. Равенство углов. Величина угла и ее свойства. Смежные и вертикальные углы и их свойства. Перпендикулярные прямые.</p> <p>Основная цель — систематизировать знания учащихся об основных свойствах простейших геометрических фигур, ввести понятие равенства фигур.</p> <p>Основное внимание в учебном материале этой темы уделяется двум аспектам: понятию равенства геометрических фигур (отрезков и углов) и свойствам измерения отрезков и углов, что находит свое отражение в заданной системе упражнений.</p> <p>Изучение данной темы должно также решать задачу введения терминологии, развития навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций, связанных с условиями решаемых задач. Решение задач данной темы следует использовать для постепенного формирования у учащихся навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач, первоначально проговаривая их в ходе решения устных задач.</p> <p style="text-align: center;">Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения»</p> |
| 2. | Треугольники (18ч) | <p>Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки.</p> <p>Основная цель — сформировать умение доказывать равенство данных треугольников, опираясь на изученные признаки; отработать навыки решения простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки.</p> <p>При изучении темы следует основное внимание уделить формированию у учащихся умения доказывать равенство треугольников, т. е. выделять равенство трех соответствующих элементов данных треугольников и делать ссылки на изученные признаки. На начальном этапе изучения темы полезно больше внимания уделять использованию средств наглядности, решению задач по готовым чертежам.</p> |

| Контрольная работа №2 «Треугольники» | | |
|--------------------------------------|---|--|
| 3. | Параллельные прямые (11ч) | <p>Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.</p> <p>Основная цель — дать систематические сведения о параллельности прямых; ввести аксиому параллельных прямых.</p> <p>Знания признаков параллельности прямых, свойств углов при параллельных прямых и секущей находят широкое применение в дальнейшем курсе геометрии при изучении четырехугольников, подобия треугольников, а также в курсе стереометрии. Отсюда следует необходимость уделить значительное внимание формированию умений доказывать параллельность прямых с использованием соответствующих признаков, находить равные углы при параллельных прямых и секущей.</p> <p>Контрольная работа №3 «Параллельные прямые»</p> |
| 4. | Соотношения между сторонами и углами треугольника (21 ч) | <p>Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Задачи на построение.</p> <p>Основная цель — расширить знания учащихся о треугольниках.</p> <p>В данной теме рассматривается одна из важнейших теорем курса — теорема о сумме углов треугольника, в которой впервые формулируется неочевидный факт. Теорема позволяет получить важные следствия — свойство внешнего угла треугольника, некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников.</p> <p>При введении понятия расстояния между параллельными прямыми у учащихся формируется представление о параллельных прямых как равноотстоящих друг от друга (точка, движущаяся по одной из параллельных прямых, все время находится на одном и том же расстоянии от другой прямой), что будет использоваться в дальнейшем курсе геометрии и при изучении стереометрии.</p> <p>При решении задач на построение в VII классе рекомендуется ограничиваться только выполнением построения искомой фигуры циркулем и линейкой. В отдельных случаях можно проводить устно анализ и доказательство, а элементы исследования могут присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.</p> <p>Контрольная работа №4 «Соотношения между</p> |

| | | |
|----|---------------------------------|---|
| | | сторонами и углами треугольника» |
| 5. | Итоговое повторение (8ч) | Систематизация и обобщение полученных знаний за курс геометрии 7 класса, решение задач по всем темам, применение изученных свойств в комплексе при решении задач. |

8 КЛАСС

| № п/п | Название раздела | Содержание раздела |
|----------|-------------------------------|---|
| 1. | Четырехугольники (14ч) | <p>Ученик научится</p> <p>Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники;</p> <p>Ученик получит возможность научиться: формулировать и доказывать утверждения об свойствах и признаках многоугольников; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры; приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрий в окружающей нас обстановке.</p> <p>Контрольная работа № 1 по теме «Четырехугольники»</p> |
| 2. | Площадь (14ч) | <p>Ученик научится: объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие равносторонними; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции;</p> <p>Ученик получит возможность научиться: формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; выводить</p> |

| | | |
|---|------------------------------------|---|
| | | <p>формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора</p> <p>Контрольная работа № 2 по теме «Площадь»</p> |
| 3 | Подобные треугольники (20ч) | <p>Ученик научится: Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; ученик получит возможность научиться: формулировать определение и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45°, 60°; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы</p> <p>Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников»</p> <p>Контрольная работа № 4 по теме «Подобные треугольники»</p> |
| 4 | Окружность (17ч) | <p>Ученик научится: Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; ученик получит возможность научиться: формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | | <p>вписанного четырёх угольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ</p> <p>Контрольная работа № 5 по теме ««вписанная и описанная окружность»»</p> |
| 5 | Повторение. Решение задач. (3ч) | Систематизация и обобщение полученных знаний за курс геометрии 7 класса, решение задач по всем темам, применение изученных свойств в комплексе при решении задач. |

9 КЛАСС

| № п/п | Название раздела | Содержание раздела |
|-------|--------------------------------|--|
| 1. | Вводное повторение (3ч) | Повторение изученного в 8 классе. Актуализация знаний учащихся. |
| 2. | Векторы (8ч) | <p>Ученик научится: определять понятия вектора, начало, конец, нулевой вектор, длина вектора, коллинеарные, сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы. обозначение и изображение векторов. Откладывание вектора от данной точки.</p> <p>Сложение и вычитание векторов. Законы сложения, определение суммы, правило треугольника, правило параллелограмма. Построение вектора, равного сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, многоугольника. Понятие разности двух векторов, противоположных векторов.</p> <p>Определение умножения вектора на число, свойства. Ученик получит возможность научиться: применению векторов к решению задач. теоремы о средней линии трапеции и алгоритм решения задач с применением этой теоремы.</p> <p><i>Основная цель</i> — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов при решении геометрических задач.</p> |
| 3. | Метод координат (10 ч) | Ученик научится: понятиям лемма о коллинеарных векторах. Теорема о разложении вектора по двум данным неколлинеарным векторам. Понятие координат вектора, координат суммы и разности векторов, произведения вектора на число. Формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя |

| | | |
|----|---|--|
| | | <p>точками. Уравнение окружности и прямой. Ученик получит возможность научиться: изображать окружности и прямые, заданные уравнениями, решать простейшие задачи в координатах.</p> <p>Контрольная работа №1 по теме «Метод координат»</p> |
| 4. | Соотношения между сторонами и углами треугольника (11 ч) | <p>Ученик научится: определению синуса, косинуса и тангенса углов от 0° до 180°, формулам для вычисления координат точки, основному тригонометрическому тождеству. Формула основного тригонометрического тождества, простейшие формулы приведения. Формула площади треугольника. Теоремы синусов и косинусов. Ученик получит возможность научиться: методам проведения измерительных работ. Теореме о скалярном произведении двух векторов и её следствия.</p> <p><i>Основная цель</i> — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.</p> <p>Контрольная работа №2 по теме: «Скалярное произведение векторов»</p> |
| 5. | Длина окружности и площадь круга (12 ч) | <p>Ученик научится: определению правильного многоугольника, формула для вычисления угла правильного n- угольника. Теоремы об окружностях: описанной около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник. Ученик получит возможность научиться: формулам для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Формулы длины окружности и длины дуги окружности. Формулы площади круга и кругового сектора. <i>Основная цель</i> — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.</p> <p>Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности и площадь круга»</p> |
| 6. | Движения (8 ч) | <p>Ученик научится: понятиям отображения плоскости на себя и движения. Свойства движений, осевой и центральной симметрии. Понятие параллельного переноса. Основные этапы доказательства, что параллельный перенос есть движение. Понятие поворота. доказательство того, что поворот есть движение. Ученик получит возможность научиться понятиям движения и его свойствам, основным видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.</p> <p>Контрольная работа №4 по теме «Движения»</p> |
| 7. | Начальные сведения из стереометрии (8 ч) | <p>Многогранник, призма, параллелепипед, объем тела, свойства прямоугольного параллелепипеда, пирамида. Цилиндр, конус, сфера и шар.</p> |

| | | |
|----|--|--|
| | | <p><i>Основная цель</i> - дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.</p> <p>Ознакомление с системой аксиом, положенных в основу изучения курса геометрии. Представление об основных этапах развития геометрии.</p> |
| 8. | Об аксиомах планиметрии (2ч) | Аксиомы планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии |
| 9. | Итоговое повторение. Решение задач (6ч) | <p>Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые. Окружность. Треугольники. Четырехугольники. Многоугольники. Векторы. Метод координат. Движение.</p> <p>Итоговая контрольная работа №5 по теме «Повторение изученного в 9 классе»</p> |

VI. Календарно-тематическое планирование

7 КЛАСС

(2 ч в неделю, 68 ч в год)

| № урока | Тема урока | Количество часов |
|------------|---|------------------|
| | Начальные геометрические сведения | 10 |
| 1. | Прямая и отрезок | 1 |
| 2. | Луч и угол | 1 |
| 3. | Сравнение отрезков и углов | 1 |
| 4. | Измерение отрезков | 1 |
| 5. | Решение задач по теме «Измерение отрезков» | 1 |
| 6. | Измерение углов. | 1 |
| 7. | Смежные и вертикальные углы | 1 |
| 8. | Перпендикулярные прямые | 1 |
| 9. | Решение задач | 1 |
| 10. | <i>Контрольная работа № 1 по теме «Начальные геометрические сведения»</i> | 1 |
| | Треугольники | 18 |
| 11. | Анализ контрольной работы. Треугольник | 1 |
| 12. | Первый признак равенства треугольников | 1 |
| 13. | Решение задач на применение первого признака равенства треугольников | 1 |

| | | |
|-----|--|-----------|
| 14. | Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. | 1 |
| 15. | Свойства равнобедренного треугольника | 1 |
| 16. | Свойства равнобедренного треугольника | 1 |
| 17. | Второй признак равенства треугольников | 1 |
| 18. | Второй признак равенства треугольников | 1 |
| 19. | Третий признак равенства треугольников | 1 |
| 20. | Решение задач | 1 |
| 21. | Задачи на построение. Окружность | 1 |
| 22. | Задачи на построение. | 1 |
| 23. | Задачи на построение. | 1 |
| 24. | Решение задач | 1 |
| 25. | Решение задач | 1 |
| 26. | Решение задач. Подготовка к контрольной работе | 1 |
| 27. | <i>Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники»</i> | 1 |
| 28. | Анализ контрольной работы. | 1 |
| | Параллельные прямые | 11 |
| 29. | Определение параллельных прямых. Признаки параллельности двух прямых | 1 |
| 30. | Признаки параллельности двух прямых | 1 |
| 31. | Решение задач на применение признаков параллельности прямых | 1 |
| 32. | Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых | 1 |
| 33. | Свойства параллельных прямых | 1 |
| 34. | Свойства параллельных прямых. Решение задач | 1 |
| 35. | Решение задач | 1 |
| 36. | Решение задач | 1 |
| 37. | Решение задач | 1 |
| 38. | Решение задач | 1 |
| 39. | <i>Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые»</i> | 1 |
| | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 21 |
| 40. | Анализ контрольной работы. Сумма углов треугольника | 1 |
| 41. | Внешний угол треугольника. Теорема о внешнем угле треугольника | 1 |
| 42. | Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника | 1 |
| 43. | Теорема о соотношениях между сторонами и углами | 1 |

| | | |
|------------|---|----------|
| | треугольника. Решение задач | |
| 44. | Неравенство треугольника | 1 |
| 45. | Решение задач. Подготовка к контрольной работе | 1 |
| 46. | <i>Контрольная работа № 4 по теме «Сумма углов треугольника. Соотношения между углами и сторонами треугольника»</i> | 1 |
| 47. | Анализ контрольной работы. | 1 |
| 48. | Некоторые свойства прямоугольных треугольников | 1 |
| 49. | Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Решение задач | 1 |
| 50. | Признаки равенства прямоугольных треугольников | 1 |
| 51. | Решение задач | 1 |
| 52. | Решение задач | 1 |
| 53. | Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми | 1 |
| 54. | Построение треугольника по трем элементам | 1 |
| 55. | Решение задач на построение | 1 |
| 56. | Решение задач на построение | 1 |
| 57. | Решение задач на построение | 1 |
| 58. | Решение задач. Подготовка к контрольной работе | 1 |
| 59. | <i>Контрольная работа № 5 по теме «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трем элементам»</i> | 1 |
| 60. | Анализ контрольной работы. | 1 |
| | Итоговое повторение | 8 |
| 61. | Повторение. Начальные геометрические сведения | 1 |
| 62. | Повторение. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник | 1 |
| 63. | Повторение. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник | 1 |
| 64. | Повторение. Параллельные прямые | 1 |
| 65. | Повторение. Параллельные прямые | 1 |
| 66. | Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника | 1 |
| 67. | Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника | 1 |
| 68. | Повторение. Задачи на построение | 1 |

8 КЛАСС**(2 ч в неделю, 68 ч в год)**

| № урока | Тема урока | Количество часов |
|----------------|--|-------------------------|
| | ЧЕТЫРЕХУГОЛЬНИКИ | 14 |
| 1 | Многоугольники. | 1 |
| 2 | Выпуклый многоугольник | 1 |
| 3 | Параллелограмм. Свойства параллелограмма | 1 |
| 4 | Признаки параллелограмма | 1 |
| 5 | Решение задач по теме «Параллелограмм» | 1 |
| 6 | Трапеция | 1 |
| 7 | Решение задач по теме «Параллелограмм. Трапеция» | 1 |
| 8 | Трапеция. Задачи на построение | 1 |
| 9 | Прямоугольник | 1 |
| 10 | Ромб и квадрат | 1 |
| 11 | Решение задач | 1 |
| 12 | Осевая и центральная симметрии | 1 |
| 13 | Решение задач | 1 |
| 14 | Контрольная работа №1 «Четырехугольники» | 1 |
| | ПЛОЩАДЬ | 14 |
| 15 | Анализ контрольной работы. Площадь многоугольника. | 1 |
| 16 | Площадь многоугольника. | 1 |
| 17 | Площадь параллелограмма | 1 |
| 18 | Площадь треугольника | 1 |
| 19 | Площадь треугольника | 1 |
| 20 | Площадь трапеции | 1 |
| 21 | Решение задач на вычисление площадей фигур | 1 |
| 22 | Решение задач на вычисление площадей фигур | 1 |
| 23 | Теорема Пифагора | 1 |
| 24 | Теорема, обратная теореме Пифагора | 1 |
| 25 | Решение задач на применение теоремы Пифагора | 1 |
| 26 | Решение задач на применение теоремы Пифагора. Формула Герона | 1 |
| 27 | Решение задач на применение теоремы Пифагора. Формула Герона | 1 |
| 28 | Контрольная работа №2 «Площадь» | 1 |

| | ПОДОБНЫЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ | 20 |
|-----------|--|-----------|
| 29 | Анализ контрольной работы. Пропорциональные отрезки. Свойство биссектрисы треугольника | 1 |
| 30 | Отношение площадей подобных треугольников | 1 |
| 31 | Первый признак подобия треугольников | 1 |
| 32 | Первый признак подобия треугольников. Решение задач. | 1 |
| 33 | Второй и третий признаки подобия треугольников | 1 |
| 34 | Решение задач на применение признаков подобия треугольников | 1 |
| 35 | Решение задач на применение признаков подобия треугольников | 1 |
| 36 | Контрольная работа №3 «Признаки подобия треугольников» | 1 |
| 37 | Анализ контрольной работы. Средняя линия треугольника | 1 |
| 38 | Средняя линия треугольника | 1 |
| 39 | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | 1 |
| 40 | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | 1 |
| 41 | Измерительные работы на местности. | 1 |
| 42 | Задачи на построение методом подобия | 1 |
| 43 | Задачи на построение методом подобия | 1 |
| 44 | Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника | 1 |
| 45 | Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° и 60° | 1 |
| 46 | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач | 1 |
| 47 | Решение задач | 1 |
| 48 | Контрольная работа №4 «Применение подобия. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника» | 1 |
| | ОКРУЖНОСТЬ | 17 |
| 49 | Анализ контрольной работы. Взаимное расположение прямой и окружности | 1 |
| 50 | Касательная к окружности | 1 |
| 51 | Касательная к окружности. Решение задач | 1 |
| 52 | Градусная мера дуги окружности | 1 |
| 53 | Теорема о вписанном угле | 1 |
| 54 | Теорема об отрезках пересекающихся хорд | 1 |
| 55 | Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы» | 1 |

| | | |
|----|--|----------|
| 56 | Свойство биссектрисы угла | 1 |
| 57 | Серединный перпендикуляр | 1 |
| 58 | Теорема о точке пересечения высот треугольника | 1 |
| 59 | Вписанная окружность | 1 |
| 60 | Свойство описанного четырехугольника | 1 |
| 61 | Описанная окружность | 1 |
| 62 | Свойство вписанного четырехугольника | 1 |
| 63 | Решение задач по теме «Окружность» | 1 |
| 64 | Решение задач по теме «Окружность» | 1 |
| 65 | Контрольная работа №5 «Окружность» | 1 |
| | Повторение. Решение задач. | 3 |
| 66 | Анализ контрольной работы. Повторение по темам «Четырехугольники», «Площадь» | 1 |
| 67 | Повторение по темам «Подобные треугольники», «Окружность» | 1 |
| 68 | Итоговое повторение | 1 |

9 КЛАСС

(2 ч в неделю, 68 ч в год)

| № урока | Тема урока | Количество часов |
|------------------------------------|---|------------------|
| І четверть | | |
| Вводное повторение - 3 часа | | |
| 1. | Повторение курса геометрии за 8 класс. Четырёхугольники и их площади. | 1 |
| 2. | Повторение курса геометрии за 8 класс. Подобные треугольники. Окружность. | 1 |
| 3. | Входная контрольная работа | 1 |
| Глава 9. Векторы - 8 часов | | |
| 4. | Понятие вектора. Равенство векторов. | 1 |
| 5. | Откладывание вектора от данной точки | 1 |
| 6. | Сумма двух векторов Законы сложения векторов. Правило параллелограмма | 1 |
| 7. | Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов | 1 |
| 8. | Вычитание векторов | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 9. | Произведение вектора на число | 1 |
| 10. | Применение векторов к решению задач | 1 |
| 11. | Средняя линия трапеции. Решение заданий из сборника ОГЭ | 1 |
| Глава 10. Метод координат - 10 часов | | |
| 12. | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | 1 |
| 13. | Координаты вектора | 1 |
| 14. | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца | 1 |
| 15. | Простейшие задачи в координатах | 1 |
| 16. | Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности | 1 |
| II четверть | | |
| 17. | Уравнение прямой | 1 |
| 18. | Использование уравнений окружности и прямой при решении задач | 1 |
| 19. | Решение задач с использованием метода координат. Решение заданий из сборника ОГЭ | 1 |
| 20. | Решение задач с использованием метода координат | 1 |
| 21. | Контрольная работа №1 «Метод координат» | 1 |
| Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника – 11 часов | | |
| 22. | Синус, косинус, тангенс | 1 |
| 23. | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения | 1 |
| 24. | Формулы для вычисления координат точки | 1 |
| 25. | Теорема о площади треугольника. Теорема синусов | 1 |
| 26. | Теорема косинусов | 1 |
| 27. | Решение треугольников. Решение заданий из сборника ОГЭ | 1 |
| 28. | Измерительные работы | 1 |
| 29. | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов | 1 |
| 30. | Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения | 1 |
| 31. | Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 1 |
| 32. | Контрольная работа №2 «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 |

| III четверть | | |
|---|---|----------|
| Глава 12. Длина окружности и площадь круга - 12 часов | | |
| 33. | Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника | 1 |
| 34. | Окружность, вписанная в правильный многоугольник | 1 |
| 35. | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 |
| 36. | Построение правильных многоугольников | 1 |
| 37. | Длина окружности | 1 |
| 38. | Площадь круга | 1 |
| 39. | Площадь кругового сектора | 1 |
| 40. | Решение задач на нахождение длины окружности и площади круга. Решение заданий из сборника ОГЭ | 1 |
| 41. | Решение задач на вычисление площади правильного многоугольника. Решение заданий из сборника ОГЭ | 1 |
| 42. | Решение задач на нахождение площади кругового сектора. Решение заданий из сборника ОГЭ | 1 |
| 43. | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга». Решение заданий из сборника ОГЭ | 1 |
| 44. | Контрольная работа №3 «Длина окружности и площадь круга» | 1 |
| Глава 13. Движения - 8 часов | | |
| 45. | Отображение плоскости на себя | 1 |
| 46. | Понятие движения | 1 |
| 47. | Решение задач на движение и отображение плоскости на себя | 1 |
| 48. | Параллельный перенос | 1 |
| 49. | Поворот | 1 |
| 50. | Решение задач по теме «Движение» | 1 |
| 51. | Решение задач по теме «Движение» | 1 |
| 52. | Контрольная работа № 4 «Движение» | 1 |
| IV четверть | | |
| Глава 14. Начальные сведения из стереометрии - 8 часов | | |
| 53. | Предмет стереометрии. Многогранник | 1 |
| 54. | Призма. Параллелепипед | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 55. | Объём тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда | 1 |
| 56. | Пирамида | 1 |
| 57. | Цилиндр | 1 |
| 58. | Конус | 1 |
| 59. | Сфера и шар. | 1 |
| 60. | Решение задач по теме «Начальные сведения из стереометрии» | 1 |
| Об аксиомах планиметрии - 2 часа | | |
| 61. | Об аксиомах планиметрии. | 1 |
| 62. | Некоторые сведения о развитии геометрии. | 1 |
| Итоговое повторение. Решение задач - 6 часов | | |
| 63. | Треугольники. Признаки равенства треугольников и признаки подобия. Решение заданий из сборника ОГЭ. | 1 |
| 64. | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Решение заданий из сборника ОГЭ. | 1 |
| 65. | Четырёхугольники. Площади. Решение заданий из сборника ОГЭ. | 1 |
| 66. | Векторы. Метод координат. Решение заданий из сборника ОГЭ. | 1 |
| 67. | Итоговая контрольная работа. | 1 |
| 68. | Работа над ошибками | 1 |

VII. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Обязательные учебные материалы для ученика

• Геометрия, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. – Москва : Просвещение, 2019

Методические материалы для учителя

Математика. Геометрия : 7—9-е классы : базовый уровень : методическое пособие к предметной линии учебников по геометрии Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б., Кадомцева и др./ — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023

Цифровые образовательные ресурсы

<https://lesson.edu.ru/>

<https://infourok.ru/>

<https://uchi.ru/teachers/lk>

<https://fg.resheba.net/>