

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средней образовательной школы с.Ольгино
муниципального района Безенчукский Самарской области

Рассмотрено на педагогическом
совете ГБОУ СОШ с.Ольгино
Протокол № 1

«30» августа 2021г.

«Проверено»
Зам. директора по УВР
ГБОУ СОШ с.Ольгино

_____ Е.А.Хохрина

«Утверждаю»
Директор школы
ГБОУ СОШ с.Ольгино

_____ С.В.Шмаков



**Рабочая программа учебного предмета
«Геометрия» 7-9 класс**

2021-2022 учебный год

Составила учитель ГБОУ СОШ с.Ольгино

Хохрина Е. А.

Пояснительная записка

Рабочие программы основного общего образования по геометрии составлены на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования. В них также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Овладение учащимися системой геометрических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса геометрии обусловлена тем, что его объектом являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира. Геометрическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Геометрия является одним из опорных предметов основы школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении геометрии способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников. Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию. Качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, геометрия развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения. При обучении геометрии формируются навыки умственного труда- планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения геометрии школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки четкого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей. Важнейшей задачей школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить четкие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно скрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимания красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

Общая характеристика курса

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

Материал, относящейся к линии ”Наглядная геометрия” (элементы наглядной стереометрии) способствуют развитию пространственных представлений учащихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов ”Геометрические фигуры” и ”Измерения 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 практических.

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.

Цели изучения курса геометрии в 7 – 9 классах:

- систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости;
- формирование пространственных представлений;
- развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и т. д.) и курса стереометрии в старших классах.

Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень изучаемого материала. Систематическое изложение курса позволяет начать работу по формированию представлений учащихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления школьников. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе.

Задачи курса геометрии 7 класса:

- систематизировать знания учащихся об основных свойствах простейших геометрических фигур (аксиомы планиметрии), при этом основное внимание уделить постепенному формированию у учащихся навыков применения данных свойств в ходе решения задач;
- сформировать умение доказывать равенство треугольников с опорой на признаки равенства треугольников, уделить внимание решению задач по готовым чертежам и формированию умения выделять равные элементы треугольников из заданной конфигурации;
- сформировать навыки решения простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки, при этом признаки равенства треугольников используются для доказательства единственности решения;
- дать систематизированные сведения о параллельности прямых, опираясь на аксиому и признаки параллельных прямых, а также свойства углов при параллельных прямых и секущей;
- расширить знания учащихся о треугольниках, рассмотреть теорему о сумме углов треугольника и её следствия – свойство внешнего угла треугольника и признак равенства прямоугольных треугольников.

Задачи курса геометрии 8 класса:

- систематизировать и расширить знания учащихся о свойствах окружности, при решении задач отработать такие вопросы, как равенство радиусов одной окружности, перпендикулярность касательной и радиуса, проведённого в точку касания, положения центров вписанной в треугольник и описанной около треугольника окружностей;
- дать учащимся систематизированные сведения о четырёхугольниках и их свойствах, основное внимание следует уделить решению задач, в ходе которых отрабатываются практические умения применять свойства и признаки параллелограмма и его частных видов, необходимые для распознавания конкретных видов четырёхугольников и вычисления их элементов;
- сформировать аппарат решения прямоугольных треугольников, необходимый для вычисления элементов геометрических фигур на плоскости и в пространстве, основной темой здесь является теорема Пифагора и её следствия;
- ввести понятия декартовых координат, расстояние между точками, уравнения прямой и окружности;
- познакомить учащихся с примерами геометрических преобразований; основные понятия – симметрия относительно точки и прямой, параллельный перенос – учащиеся должны усвоить на уровне практических применений;
- познакомить учащихся с элементами векторной алгебры и их применением для решения геометрических задач, сформировать умение производить операции над векторами.

Задачи курса геометрии 9 класса:

- познакомить учащихся с элементами векторной алгебры и их применением для решения геометрических задач, сформировать умение производить операции над векторами;
- усвоить признаки подобия треугольников и отработать навыки их применения;
- познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников, при решении задач в первую очередь следует уделить внимание формированию умений применять теоремы синусов и косинусов для вычисления неизвестных элементов треугольника;

- расширить и систематизировать сведения о многоугольниках и окружностях, обратить внимание на теорему о сумме углов многоугольника, формулы, связывающие стороны правильных многоугольников с радиусами вписанных в них и описанных около них окружностей, длины окружностей и их дуг;
- сформировать у учащихся общее представление о площади и умение вычислять площади различных фигур.

Место предмета в учебном плане

Базисный учебный (образовательный) план на изучение геометрии в основной школе отводит 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 210 уроков. Учебное время может быть увеличено до 3 уроков в неделю за счет вариативной части базисного плана.

Требования к результатам освоения содержания курса

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

1. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
7. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения цели, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность в выполнении учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4. осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного вывода оснований и критериев, установление родовидовых связей;
5. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиции и учетов интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
8. формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ – компетентности);
9. формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и технике, о средстве моделирования явлений и процессов;
10. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
11. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решения в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
12. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
13. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
14. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
15. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
16. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
17. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

1. овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представления об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
2. умение работать с геометрическим текстом, анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологией и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
3. овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
4. овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
5. усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне - о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

6. умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
7. умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание курса 7-9 классов

Наглядная геометрия. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем 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 перпендикулярности и параллельности прямых. 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.

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

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.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построение 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.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число π ; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

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.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

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 пересечением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употреблении логических связок *если..., то..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

Геометрия в историческом развитии. От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квadrатура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. "Начала" Евклида. Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский. История пятого постулата.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Планируемые результаты изучения курса геометрии в 7-9 классах

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

1. распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
2. распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
3. определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
4. вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

5. *вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*
6. *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*
7. *применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

1. пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
2. распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
3. находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
4. оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

5. решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
6. решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
7. решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

8. овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методов геометрических мест точек;
9. приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
10. овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
11. научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
12. приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
13. приобрести опыт выполнения проектов по темам: “Геометрические преобразования на плоскости”, “Построение отрезков по формуле”.

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

1. использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
2. вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
3. вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
4. вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
5. решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
6. решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность:

7. вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
8. вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
9. приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

1. вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
2. использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

3. овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
4. приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
5. приобрести опыт выполнения проектов на тему: “Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство”.

Векторы

Выпускник научится:

1. оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
2. находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
3. вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

4. овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
5. приобрести опыт выполнения проектов на тему “Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство”.

Содержание курса геометрии в 7 классе

1. Основные свойства простейших геометрических фигур

Представление о начальных понятиях геометрии и геометрических фигурах. Равенство фигур. Отрезок. Измерение отрезков. Расстояние между точками. Полуплоскости и полупрямая. Угол. Виды углов. Величина угла и её свойства. Градусная и радианная мера угла. Треугольник и его элементы. Существование треугольника равного данному. Параллельные прямые. Аксиомы, теоремы и доказательства.

2. Смежные и вертикальные углы

Смежные углы и их свойство. Вертикальные углы и их свойства. Перпендикулярные прямые. Понятие перпендикуляра к прямой. Биссектриса угла.

3. Признаки равенства треугольников

Признаки равенства треугольников. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Свойства равнобедренного и равностороннего треугольников. Свойство медианы равнобедренного треугольника.

4. Сумма углов треугольника

Параллельные прямые. Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. Признак параллельности прямых. Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей.

Сумма углов треугольника. Прямоугольный треугольник. Существование и единственность перпендикуляра к прямой.

5. Повторение

Углы. Равенство треугольников. Равнобедренный треугольник. Окружность.

Календарно-тематическое планирование по геометрии 7 класс (2 часа в нед, всего – 68 часов).

№ п/п	Тема урока	Вид учебной деятельности (иссл, практич. раб и т.п.)	Характеристика деятельности учащихся	Дата по плану	Дата	Приме чание
§1. Основные свойства простейших геометрических фигур (14 часов)						
1	Геометрические фигуры. Точка и прямая	Проект	Объяснять, что такое: — отрезок, луч, угол, развёрнутый угол, бисс. угла; — треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника; — расстояние между точками; — равные отрезки, углы, треугольники; — параллельные прямые. Понимать, что такое: — теорема и её доказательство; — условие и заключение теоремы; — аксиомы. Формулировать основные свойства: — принадлежности точек и прямых на плоскости; — расположения точек на прямой; — измерения углов; — откладывания отрезков и углов; — треугольник,параллельных прямых (аксиома параллельных прямых).			
2	Отрезок					
3-4	Измерение отрезков	Практическая работа				
5	Полуплоскости					
6	Полупрямая					
7-8	Угол					
9	Откладывание отрезков и углов	Практическая работа				
10	Треугольник. Существование треугольника, равного данному	Исследование				
11	Параллельный прямые					
12	Теоремы и доказательства. Аксиомы					
13	Решение задач	Конкурс				
14	Контрольная работа №1 по теме «Основные свойства простейших геометрических фигур»					
§2. Смежные и вертикальные углы (9 часов)						
15- 16	Смежные углы	Исследование	Объяснять, что такое: — смежные и вертикальные углы; — прямые, острые и тупые углы; — перпендикулярные прямые и перпендикуляр. Изображать и распознавать на чертежах указанные фигуры. Формулировать и доказывать теоремы о: — сумме смежных углов; — равенстве вертикальных углов;			
17	Вертикальные углы					
18	Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного	Исследование				
19- 21	Биссектриса угла					
22	Решение задач	Конкурс				
23	Контрольная работа №2 по теме					

	«Смежные и вертикальные углы»		— единственности прямой, перпендикулярной дан-й			
§3. Признаки равенства треугольника (14 часов)						
24	Первый признак равенства треугольников		Объяснять, что такое: — равнобедренный и равносторонний треугольники; — обратная теорема. Формулировать и доказывать: — признаки равенства треугольников; — свойство углов равнобедренного треугольника; — признак равнобедренного треугольника; — свойство медианы равнобедренного треугольника. Решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника			
25	Использование аксиом при доказательстве теорем	Практикум				
26	Второй признак равенства треугольников					
27-28	Равнобедренный треугольник					
29	Обратная теорема					
30	Медиана, биссектриса и высота треугольника					
31-33	Свойство медианы равнобедренного треугольника	Исследование				
34-35	Третий признак равенства треугольников					
36	Решение задач	Соревнование				
37	Контрольная работа №3 по теме «Признаки равенства треугольника»					
§4. Сумма углов треугольника (16 часов)						
38	Параллельность прямых	Исследование	Объяснять, что такое: — секущая; — односторонние, накрест лежащие и соответственные углы; — внешние и внутренние углы треугольника; — прямоугольный треугольник и его элементы (гипотенуза и катеты); — расстояние от точки до прямой и между параллельными прямыми. Формулировать и доказывать: — теорему о двух прямых, параллельных третьей; — признак параллельности прямых; — свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; — теоремы о сумме углов треугольника и его угле;			
39	Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей					
40	Признаки параллельности прямых	Исследование				
41	Свойства углов, образованных при пересечении двух прямых секущей	Исследование				
42-43	Сумма углов треугольника	Практикум				
44-46	Внешние углы треугольника	Исследование				
47-48	Прямоугольный треугольник					
49-50	Существование и единственность перпендикуляра к прямой	Проект				
51	Решение задач	Соревнование				

52	Контрольная работа №4 по теме «Сумма углов треугольника»		— признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и катету. Решать задачи			
§5. Геометрические построения (10 часов)						
53	Окружность		Объяснять, что такое:			
54	Окружность, описанная около треугольника	Практикум	— окружность, её центр, радиус, хорда, диаметр, касательная к окружности и точка касания;			
55	Касательная к окружности		— описанная около треугольника окружность и			
56	Окружность, вписанная в треугольник		вписанная			
57	Построение треугольника с данными сторонами	Практическая работа	— внутреннее и внешнее касание окружностей;			
58	Построение угла, равного данному	Практическая работа	— серединный перпендикуляр;			
59	Деление отрезка пополам. Построение биссектрисы угла. Построение перпендикулярной прямой	Практикум	— геометрическое место точек. Формулировать и доказывать теоремы о:			
60	Решение задач		— центре окружности, описанной около треугольника;			
61	Геометрическое место точек. Метод геометрических мест	Проект	— центре окружности, вписанной в треугольник;			
62	Контрольная работа №5 «Геометрические построения»		— геометрическом месте точек, равноудалённых от двух данных.			
Повторение (5 часов)						
63-68	Повторение. Решение задач		Понимать: — что такое задача на построение и её решение; — что можно строить с помощью линейки; — что можно строить с помощью циркуля; — сущность метода геометрических мест.	<i>май</i>	<i>май</i>	

Содержание курса геометрии в 8 классе

1. Четырёхугольники

Определение четырехугольника. Параллелограмм и его свойства. Признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Трапеция. Средняя линия трапеции. Пропорциональные отрезки. Основная цель — дать учащимся систематизированные сведения о четырехугольниках и их свойствах.

2. Теорема Пифагора

Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Теорема Пифагора. Неравенство треугольника. Перпендикуляр и наклонная. Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов. Основная цель — сформировать аппарат решения прямоугольных треугольников, необходимый для вычисления элементов геометрических фигур на плоскости и в пространстве.

3. Декартовы координаты на плоскости

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками. Уравнения прямой и окружности. Координаты точки пересечения прямых. График линейной функции. Пересечение прямой с окружностью. Синус, косинус и тангенс углов от 0° до 180° . Основная цель — обобщить и систематизировать представления учащихся о декартовых координатах; развить умение применять алгебраический аппарат при решении геометрических задач.

4. Движение

Движение и его свойства. Симметрия относительно точки и прямой. Поворот. Параллельный перенос и его свойства. Понятие о равенстве фигур. Основная цель — познакомить учащихся с примерами геометрических преобразований.

5. Векторы

Вектор. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Координаты вектора. Сложение векторов и его свойства. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Проекция на ось. Разложение вектора по координатным осям. Основная цель — познакомить учащихся с элементами векторной алгебры и их применением для решения геометрических задач; сформировать умение производить операции над векторами.

6. Повторение . Параллелограмм. Прямоугольник. Теорема Пифагора. Ромб. Квадрат. Трапеция

Календарно-тематическое планирование по геометрии 8 класс (2 часа в нед., всего – 68 часов).

№ п/п	Тема урока	Вид учебной деятельности (исследование, практич. раб и т.п.)	Характеристика деятельности учащихся	Дата по плану	Дата по факту	Примечание
§ 6. Четырёхугольники						
1	Определение четырёхугольника.		Объяснять, что такое:			

2	Параллелограмм. Свойство диагоналей параллелограмма	Исследование	— четырёхугольник и его элементы (вершины, стороны (противолежащие и соседние), диагонали); — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат; — средняя линия треугольника; — трапеция и её элементы, средняя линия трапеции, равнобокая трапеция. Формулировать и доказывать теоремы: — признак параллелограмма; — свойство диагоналей параллелограмма; — свойство противоположных сторон и углов параллелограмма; — свойства диагоналей прямоугольника и ромба; — Фалеса; — свойства средних линий треугольника и трапеции; — о пропорциональных отрезках. Понимать, что квадрат есть одновременно и прямоугольник и ромб. Строить с помощью циркуля и линейки четвёртый пропорциональный отрезок. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, используя изученные признаки, свойства и теоремы			
3	Свойство противоположных сторон и углов параллелограмма					
4	Параллелограмм. Решение задач	Соревнование				
5	Прямоугольник.					
6	Ромб.					
7	Квадрат.					
8	Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Решение задач.					
9	Решение задач по теме «Четырёхугольники».					
10	Контрольная работа №1 по теме «Четырёхугольники».					
11	Теорема Фалеса.					
12	Средняя линия треугольника.					
13	Средняя линия треугольника. Решение задач.					
14	Трапеция.					
15	Трапеция. Решение задач.					
16	Теорема о пропорциональных отрезках. Построение четвертого пропорционального отрезка.	Практикум				
17	Решение задач по темам «Теорема Фалеса», «Средняя линия треугольника», «Средняя линия трапеции».					
18	Контрольная работа №2 по теме «Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Средняя линия трапеции».					
§ 7. Теорема Пифагора						
19	Косинус угла.		Объяснять, что такое: — косинус, синус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника; — перпендикуляр, наклонная, её основание и			
20	Теорема Пифагора.					
21	Теорема Пифагора. Египетский	Проект				

	треугольник.		проекция; — египетский треугольник. Формулировать и доказывать: — теорему Пифагора; — теорему о зависимости косинуса от градусной меры угла; — неравенство треугольника; — тождества $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$, $1 + \operatorname{tg}^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$, $1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$; $\sin(90^\circ - \alpha) = \cos \alpha$, $\cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$. Понимать, что: — любой катет меньше гипотенузы; — косинус любого острого угла меньше 1; — наклонная больше перпендикуляра; — равные наклонные имеют равные проекции, а больше та, у которой проекция больше; — любая сторона треугольника меньше суммы двух других; — синус и тангенс зависят только от величины угла. Знать: — как выражаются катеты и гипотенуза через синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника; — чему равны значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов 30°, 45° и 60°. Решать соответствующие задачи на вычисление и доказательство			
22	Теорема Пифагора. Решение задач.					
23	Перпендикуляр и наклонная.					
24	Перпендикуляр и наклонная. Решение задач.					
25	Решение задач по теме «Теорема Пифагора».	Практическая работа				
26	Контрольная работа №3 по теме «Теорема Пифагора»					
27	Неравенство треугольника.					
28	Неравенство треугольника. Решение задач.					
29	Соотношение между сторонами и углами треугольника.					
30	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Решение задач.					
31	Основные тригонометрические тождества.					
32	Значения синуса, косинуса, тангенса некоторых углов.					
33	Изменение синуса, косинуса, тангенса при возрастании угла.	Исследование				
34	Основные тригонометрические тождества. Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов.					
35	Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	Конкурс				
36	Контрольная работа №4 по теме «Соотношение между сторонами и					

	углами треугольника»					
§ 8. Декартовы координаты на плоскости						
37	Определение декартовых координат.		Объяснять, что такое: — декартова система координат, ось абсцисс, ось ординат, координаты точки, начало координат; — уравнение фигуры; — угловой коэффициент прямой. Знать: — формулы координат середины отрезка; — формулу расстояния между точками; — уравнение окружности, в том числе с центром в начале координат; — уравнение прямой, условие параллельности прямой одной из осей координат, условие прохождения её через начало координат; — чему равен угловой коэффициент прямой; — что для $0<\alpha<180^\circ$ $\sin(180^\circ-\alpha)=\sin\alpha$, $\cos(180^\circ-\alpha)=-\cos\alpha$, $\operatorname{tg}(180^\circ-\alpha)=-\operatorname{tg}\alpha$, $\alpha\neq90^\circ$, $\operatorname{ctg}(180^\circ-\alpha)=-\operatorname{ctg}\alpha$. Решать задачи на вычисление, нахождение и доказательство			
38	Координаты середины отрезка. Расстояние между точками.					
39	Координаты середины отрезка. Расстояние между точками. Решение задач.	Соревнование				
40	Уравнение окружности.					
41	Уравнение прямой. Координаты точки пересечения прямых.					
42	Расположение прямой относительно системы координат. Угловой коэффициент в уравнении прямой. График линейной функции.	Исследование				
43	Уравнение окружности. Уравнение прямой. Решение задач.	Практикум				
44	Пресечение прямой с окружностью.					
45	Определение синуса, косинуса и тангенса для любого угла от 0° до 180° .	Практическая работа				
46	Решение задач по теме «Декартовы координаты на плоскости»	Конкурс				
47	Контрольная работа №5 по теме «Декартовы координаты на плоскости».					
§ 9. Движение						
48	Преобразование фигур. Свойства движения.	Исследование	Объяснять, что такое: — преобразование фигуры, обратное преобразование; — движение; — преобразование симметрии относительно точки, центр симметрии; — преобразование симметрии относительно прямой, ось симметрии;			
49	Симметрия относительно точки. Симметрия относительно прямой.					
50	Симметрия относительно точки. Симметрия относительно прямой. Решение задач.	Проект				
51	Поворот.					

52	Параллельный перенос и его свойства. Существование и единственность параллельного переноса.		— поворот плоскости, угол поворота; — параллельный перенос. Формулировать и доказывать, что: — точки прямой при движении переходят в точки прямой с сохранением их порядка; — преобразования симметрии относительно точки и относительно прямой являются движениями. Формулировать свойства: — движения; — параллельного переноса. Решать задачи, используя приобретённые знания			
53	Параллельный перенос и его свойства. Решение задач.	Практикум				
54	Сонаправленность полупрямых. Равенство фигур.					
55	Решение задач по теме «Движения».					
56	Контрольная работа №6 по теме «Движения».					

§ 10. Векторы

57	Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Координаты вектора.	Исследование	Объяснять, что такое: — вектор и его направление, одинаково направленные и противоположно направленные векторы; — абсолютная величина (модуль) вектора, координаты вектора; — нулевой вектор; — равные векторы; — угол между векторами; — сумма и разность векторов; — произведение вектора и числа; — скалярное произведение векторов; — единичный и координатные векторы; — проекции вектора на оси координат. Формулировать и доказывать: — «правило треугольника»; — теорему об абсолютной величине и направлении вектора λa; — теорему о скалярном произведении векторов. Формулировать: — свойства произведения вектора и числа; — условие перпендикулярности векторов.			
58	Сложение векторов. Сложение сил.					
59	Сложение векторов. Сложение сил.	Практикум				
60	Умножение вектора на число.					
61	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.					
62	Скалярное произведение векторов.					
63	Скалярное произведение векторов.	Практикум				
64	Разложение векторов по координатным векторам.	Практическая работа				
65	Решение задач по теме «Векторы».	Соревнование				
66	Контрольная работа №7 по теме «Векторы»					

			Понимать, что: — вектор можно отложить от любой точки; — равные векторы одинаково направлены и равны по абсолютной величине, а также имеют равные соответствующие координаты; — скалярное произведение векторов дистрибутивно. Решать задачи			
Повторение						
67	Повторение по темам «Четырехугольники», «Теорема Пифагора».	Конкурс				
68	Повторение по темам «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения».					

Содержание курса геометрии в 9 классе

1. Подобие фигур.

Понятие о гомотетии и подобии фигур. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Подобие прямоугольных треугольников. Центральные и вписанные углы и их свойства.

О с н о в н а я ц е л ь – усвоить признаки подобия треугольников и отработать навыки их применения.

В результате изучения темы ученик должен уметь:

1. формулировать определение подобных треугольников;
2. формулировать и доказывать теоремы о признаках подобия треугольников;
3. формировать умение доказывать подобие треугольников с использованием соответствующих признаков и вычислять элементы подобных треугольников;
4. формулировать определения понятий, связанных с окружностью, секущей и касательной к окружности, углов, связанных с окружностью.

2. Решение треугольников.

Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников.

О с н о в н а я ц е л ь – познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.

В результате изучения темы ученик должен уметь:

1. формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов;
2. формировать умение применять теоремы синусов и косинусов для вычисления неизвестных элементов.

3. Многоугольники.

Ломаная. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Длина окружности. Длина дуги окружности. Радианная мера угла.

О с н о в н а я ц е л ь – расширить и систематизировать сведения о многоугольниках и окружностях.

В результате изучения темы ученик должен уметь:

1. распознавать многоугольники, формулировать определение и приводить примеры многоугольников;
2. формулировать и доказывать теорему о сумме углов выпуклого многоугольника.

4. Площади фигур.

Площадь и её свойства. Площади прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции. Площади круга и его частей.

О с н о в н а я ц е л ь – сформировать у учащихся общее представление о площади и умение вычислять площади фигур.

В результате изучения темы ученик должен иметь:

1. общее представление о площади и уметь вычислять площади плоских фигур в ходе решения задач.

5. Элементы стереометрии.

Аксиомы стереометрии. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Многогранники. Тела вращения.

О с н о в н а я ц е л ь – дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве, о расположении прямых и плоскостей в пространстве.

В результате изучения темы ученик должен иметь:

1. представление о телах и поверхностях в пространстве, о расположении прямых и плоскостей в пространстве.

6. Обобщающее повторение курса планиметрии.

Основная цель – обобщить знания и умения учащихся.

Календарно-тематическое планирование по геометрии 9 класс (2 часа в нед., всего – 68 часов).

№ п/п	Тема урока	Вид учебной деятельности (исследование, практич. раб и т.п.)	Характеристика деятельности учащихся	Дата по плану	Дата по факту	Примечание
§11. Подобие фигур (17 часов)						
1	Преобразование подобия. Свойства преобразования подобия		Объяснять, что такое: — преобразование подобия, коэффициент подобия, подобные фигуры; — гомотетия относительно центра, коэффициент гомотетии, гомотетичные фигуры; — углы плоский, дополнительные, центральный, вписанный в окружность, центральный, соответствующий данному вписанному углу. Понимать, что масштаб есть коэффициент			
2	Подобие фигур	Исследование				
3-5	Признак подобия треугольников по двум углам	Практическая работа				
6	Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними					
7-9	Признак подобия треугольника по трем сторонам	Практическая работа				
10-	Подобие прямоугольных					

11	треугольников		подобия.			
12-13	Углы, вписанные в окружность	Исследование	Формулировать и доказывать: — что гомотетия есть преобразование			
14-15	Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности	Практикум	подобия; — что преобразование подобия сохраняет			
16	Решение задач	Соревнование	углы между полупрямыми;			
17	Контрольная работа №1 по теме «Подобие фигур»		— свойства подобных фигур; — признак подобия треугольников по двум углам; — признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними; — признак подобия треугольников по трём сторонам; — свойство биссектрисы треугольника; — теореме об угле, вписанном в окружность; — пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности. Формулировать: — свойства преобразования подобия; — признак подобия прямоугольных треугольников; — свойство катета (что катет есть среднее пропорциональное между гипотенузой и проекцией этого катета на гипотенузу); — свойство высоты прямоугольного треугольника, проведённой из вершины прямого угла (что она есть среднее пропорциональное между проекциями катетов на гипотенузу); — свойство вписанных углов, опирающихся на одну и ту же дугу. Понимать, что вписанные углы, опирающиеся на диаметр, — прямые. Решать задачи			
§12. Решение треугольников (11 часов)						
18-19	Теорема косинусов		Формулировать и доказывать: — теоремы косинусов и синусов;			

20-21	Теорема синусов		— соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами. Понимать: — чему равен квадрат стороны треугольника; — что значит решить треугольник. Решать задачи			
22-23	Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами	Исследование				
24-26	Решение треугольников	Практическая работа				
27	Решение задач	Соревнование				
28	Контрольная работа №2 по теме «Решение треугольников»					
§13. Многоугольники (12 часов)						
29	Ломаная		Объяснять, что такое: — ломаная и её элементы, длина ломаной, простая и замкнутая ломаные; — многоугольник и его элементы, плоский многоугольник, выпуклый многоугольник; — угол выпуклого многоугольника и внешний его угол; — правильный многоугольник; — вписанные и описанные многоугольники; — центр многоугольника; — центральный угол многоугольника; — радиан и радианная мера угла; — число π . Знать: — приближённое значение числа π ; — как градусную меру угла перевести в радианную и наоборот; — что у правильных n -угольников отношения периметров, радиусов вписанных и описанных окружностей равны. Понимать, что такое длина окружности. Формулировать и доказывать теоремы: — о длине отрезка, соединяющего концы ломаной; — о сумме углов выпуклого n -угольника; — о том, что правильный выпуклый			
30	Выпуклые многоугольники	Проект				
31	Правильные многоугольники	Проект				
32-33	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников					
34	Построение некоторых правильных многоугольников. Подобие правильных выпуклых многоугольников	Практическая работа				
35-36	Длина окружности					
37-38	Радианная мера угла					
39	Решение задач	Практикум				
40	Контрольная работа №3 по теме «Многоугольники»					

			многоугольник является вписанным и описанным; — о подобии правильных выпуклых многоугольников; — об отношении длины окружности к диаметру. Выводить формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных n-угольников ($n = 3, 4, 6$). Уметь строить: — вписанные в окружность и описанные около неё правильные шестиугольник, четырёхугольник (квадрат), треугольник; — строить по вписанному правильному n-угольнику правильный $2n$-угольник. Решать задачи			
§14. Площади фигур (14 часов)						
41	Понятие площади. Площадь прямоугольника	Проект	Объяснять, что такое: — площадь; — круг, его центр и радиус; — круговой сектор и сегмент. Формулировать и доказывать: — что площадь треугольника равна половине произведения сторон на синус угла между ними; — чему равна площадь круга. Выводить формулы: — площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника (через сторону и высоту и Герона), трапеции; — для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. Знать: — формулы вычисления площади кругового сектора и сегмента; — как относятся площади подобных фигур. Решать задачи			
42	Площадь параллелограмма	Исследование				
43-44	Площадь треугольника	Практическая работа				
45-46	Формула Герона для площади треугольника	Практикум				
47	Площадь трапеции					
48-49	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей треугольника					
50	Площади подобных фигур	Исследование				
51-52	Площадь круга					
53	Решение задач	Соревнование				
54	Контрольная работа №4 по теме «Площади фигур»					

§15. Элементы стереометрии (6 часов)

55	Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве	Проект	Объяснять, что такое: — стереометрия; — параллельные и скрещивающиеся в пространстве прямые; — параллельные прямая и плоскость; — параллельные плоскости; --- прямая, перпендикулярная плоскости; --- перпендикуляр, опущенный из точки на плоскость; — расстояние от точки до плоскости; — наклонная, её основание и проекция; — двугранный и многогранный углы; — многогранник и его элементы; — призма и её элементы, правильная призмы; — параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, куб; — пирамида и её элементы, правильная пирамида, тетраэдр, усечённая пирамида; — тело вращения; цилиндр и его элементы, конус; — шар и сфера, шаровой сектор и сегмент. Знать: — формулировки аксиом стереометрии; — свойства параллельных и перпендикулярных прямых и плоскостей в пространстве; — чему равны объёмы прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды, усечённой пирамиды; — как относятся объёмы подобных тел; — чему равны площади сферы и сферического сегмента, объёмы шара и шарового сегмента. Формулировать и доказывать теоремы: — что через три точки, не лежащие на			
56	Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве	Проект				
57- 58	Многогранники	Исследование				
59- 60	Тела вращения	Исследование				

			прямой, можно провести плоскость; — что если две точки прямой принадлежат плоскости, то и вся прямая принадлежит плоскости; — теорему о трёх перпендикулярах			
Повторение (8 часов)						
61-67	Решение задач					
68	Итоговая контрольная работа №5					

Нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

работа выполнена полностью;

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:

работа выполнена полностью, но 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:

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:

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.

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 каких-либо других заданий.

Оценка устных ответов обучающихся.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

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 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 учащихся» 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

Общая классификация ошибок.

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

Грубыми считаются ошибки:

незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

незнание наименований единиц измерения;

неумение выделить в ответе главное;

неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;

неумение делать выводы и обобщения;

неумение читать и строить графики;

неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

потеря корня или сохранение постороннего корня;

отбрасывание без объяснений одного из них;

равнозначные им ошибки; вычислительные ошибки, если они не являются опиской; логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести

неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;

неточность графика;

нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

нерациональные приемы вычислений и преобразований;

небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Учебно-методические комплекты:

Для учителя:

1. *Погорелов А. В.* Геометрия: 7—9 кл. / А. В. Погорелов. — М.: Просвещение, 2013.
2. *Ершова А. П., Голобородько В.В.* Алгебра и геометрия: самостоятельные и контрольные работы. 7, 8, 9 класс – М.: Илекса, 2015.
3. *Дудницын Ю. П.* Геометрия: рабочая тетрадь: 7 кл. / Ю. П. Дудницын. — М.: Просвещение, 2008.
4. *Дудницын Ю. П.* Геометрия: рабочая тетрадь: 8 кл. / Ю. П. Дудницын. — М.: Просвещение, 2008.
5. *Дудницын Ю. П.* Геометрия: рабочая тетрадь: 9 кл. / Ю. П. Дудницын. — М.: Просвещение, 2008.
6. *Гусев В. А.* Геометрия: дидакт. материалы: 7 кл. / В. А. Гусев, А. И. Медяник. — М.: Просвещение, 2008.
7. *Гусев В. А.* Геометрия: дидакт. материалы: 8 кл. / В. А. Гусев, А. И. Медяник. — М.: Просвещение, 2008.
8. *Гусев В. А.* Геометрия: дидакт. материалы: 9 кл. / В. А. Гусев, А. И. Медяник. — М.: Просвещение, 2008.
9. *Жохов В. И.* Геометрия, 7—9: кн. для учителя / В. И. Жохов, Г. Д. Карташёва, Л. Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2014.
10. *Дудницын Ю. П.* Контрольные работы по геометрии для 7-9 классов: кн. для учителя / Ю. П. Дудницын, В. Л. Кронгауз. - М.: Просвещение, 2008.
11. *Мищенко Т. М.* Геометрия: тематические тесты: 7 кл. / Т. М. Мищенко. — М.: Просвещение, 2010.
12. *Мищенко Т. М.* Геометрия: тематические тесты: 8 кл. / Т. М. Мищенко. — М.: Просвещение, 2010.
13. *Мищенко Т. М.* Геометрия: тематические тесты: 9 кл. / Т. М. Мищенко. — М.: Просвещение, 2010.

Для ученика:

1. *Погорелов А. В.* Геометрия: 7—9 кл. / А. В. Погорелов. — М.: Просвещение, 2013.
2. *Дудницын Ю. П.* Геометрия: рабочая тетрадь: 7 кл. / Ю. П. Дудницын. — М.: Просвещение, 2008.
3. *Дудницын Ю. П.* Геометрия: рабочая тетрадь: 8 кл. / Ю. П. Дудницын. — М.: Просвещение, 2008.
4. *Дудницын Ю. П.* Геометрия: рабочая тетрадь: 9 кл. / Ю. П. Дудницын. — М.: Просвещение, 2008.
5. *Ершова А. П., Голобородько В.В.* Алгебра и геометрия: самостоятельные и контрольные работы. 7, 8, 9 класс – М.: Илекса, 2015.