


МБОУ «ООШ» пст.Ягкедж

Рассмотрено и принято на педагогическом совете  
Протокол от 14.06.2019  
2019 г № 9

Согласовано:  
зам. директора по УВР  
 Уляшева Л.И.



# Рабочая учебная программа Геометрия 7 – 9 классы

Срок реализации: 3 года

пст.Ягкедж,2019г

## **Личностные, метапредметные и предметные результаты 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 по знанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом 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 видах 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, инициатива, 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 целей, 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 выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления 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 позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, 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 решение

- 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; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
  - 15) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
  - 16) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- предметные:*
- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) 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 терминологии 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 объёмов 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 учебного предмета

**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. 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, тан-

генс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0$  до  $180^\circ$ ; 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.

Четырёхугольник. 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.

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.

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  $\pi$ ; 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 перечислением 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, употребление 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. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа  $\pi$ . 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

### Наглядная геометрия

#### Обучающийся научится:

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

#### Обучающийся получит возможность:

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

### Геометрические фигуры

#### Обучающийся научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

#### Обучающийся получит возможность:

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

### Измерение геометрических величин

#### Обучающийся научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

**Обучающийся получит возможность:**

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

**Координаты**

**Обучающийся научится:**

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

**Обучающийся получит возможность:**

- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

**Векторы**

**Обучающийся научится:**

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- 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;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

**Обучающийся получит возможность:**

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

**Тематическое планирование**

7 класс

№	тема	примечание
<b>Основные свойства простейших фигур</b>		
1	Геометрические фигуры. Точка и прямая.	
2	Отрезок. Измерение отрезков.	

3	Полуплоскости.	
4	Полупрямая.	
5	Угол.	
6	Откладывание отрезков и углов.	
7	Треугольник.	
8	Существование треугольника, равного данному.	
9	Параллельные прямые.	
10	Теоремы и доказательства. Аксиомы.	
11	Решение задач по теме «Основные свойства простейших геометрических фигур».	
12	Контрольная работа №1 по теме «Основные свойства простейших геометрических фигур».	
<b>Смежные и вертикальные углы</b>		
13	Смежные углы.	
14	Смежные углы.	
15	Вертикальные углы. Самостоятельная работа.	
16	Перпендикулярные прямые.	
17	Доказательство от противного.	
18	Биссектриса угла.	
19	Решение задач по теме «Смежные и вертикальные углы».	
20	Контрольная работа №2 по теме «Смежные и вертикальные углы».	
<b>Признаки равенства треугольников</b>		
21	Первый признак равенства треугольников.	
22	Первый признак равенства треугольников. Решение задач.	
23	Второй признак равенства треугольников.	
24	Второй признак равенства треугольников. Решение задач.	
25	Равнобедренный треугольник.	
26	Обратная теорема.	
27	Высота, биссектриса и медиана треугольника.	
28	Свойство медианы равнобедренного треугольника.	
29	Свойство медианы равнобедренного треугольника. Самостоятельная работа.	
30	Третий признак равенства треугольников.	
31	Третий признак равенства треугольников. Решение задач.	
32	Решение задач по теме «Признаки равенства треугольников».	
33	Контрольная работа №3 по теме «Признаки равенства треугольников».	
34	Параллельность прямых.	
35	Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.	
36	Признак параллельности прямых.	
37	Свойства углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей.	
38	Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых».	
<b>Сумма углов треугольника</b>		
39	Сумма углов треугольника.	
40	Сумма углов треугольника.	
41	Внешние углы треугольника.	
42	Прямоугольный треугольник.	
43	Существование и единственность перпендикуляра к прямой.	
44	Решение задач по теме «Сумма углов треугольника».	

45	Решение задач по теме «Сумма углов треугольника».	
46	Контрольная работа №4 по теме «Сумма углов треугольника».	
<b>Геометрические построения</b>		
47	Окружность.	
48	Окружность, описанная около треугольника.	
49	Касательная к окружности.	
50	Окружность, вписанная в треугольник.	
51	Задачи на построение. Построение треугольника с данными сторонами.	
52	Построение угла, равного данному.	
53	Построение биссектрисы угла. Деление отрезка пополам.	
54	Построение перпендикулярной прямой.	
55	Геометрическое место точек.	
56	Метод геометрических мест.	
57	Решение задач по теме «Геометрические построения».	
58	Контрольная работа №5 по теме «Геометрические построения».	
<b>Повторение.</b>		
59	Повторение. Геометрические фигуры. Основные свойства.	
60	Повторение. Параллельные и перпендикулярные прямые.	
61	Повторение. Смежные и вертикальные углы.	
62	Повторение. Перпендикулярные прямые. Биссектриса угла.	
63	Повторение. Признаки равенства треугольников.	
64	Повторение. Высота, биссектриса и медиана треугольника.	
65	Повторение. Параллельность прямых.	
66	Повторение. Сумма углов треугольника. Прямоугольный треугольник.	
67	Повторение.	
68	Повторение.	
69	Итоговое тестирование за курс 7 класса по геометрии.	
70	Работа над ошибками.	

8 класс

№	тема	примечание
<b>Четырёхугольники</b>		
1	Определение четырёхугольника	
2	Определение четырёхугольника	
3	Параллелограмм	
4	Свойство диагоналей параллелограмма	
5	Свойство противоположных сторон и углов параллелограмма	
6	Прямоугольник	
7	Ромб	
8	Квадрат	
9	Решение задач по теме	
10	Решение задач по теме	
11	Контрольная работа №1.	
12	Теорема Фалеса	
13	Средняя линия треугольника	
14	Средняя линия треугольника	
15	Трапеция	



16	Трапеция	
17	Теорема о пропорциональных отрезках	
18	Построение четвёртого пропорционального отрезка	
19	Решение задач по теме	
20	Контрольная работа №2.	
<b>Теорема Пифагора</b>		
21	Косинус угла	
22	Теорема Пифагора	
23	Теорема Пифагора	
24	Египетский треугольник	
25	Перпендикуляр и наклонная	
26	Неравенство треугольника	
27	Решение задач по теме	
28	Контрольная работа №3.	
29	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	
30	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	
31	Основные тригонометрические тождества	
32	Основные тригонометрические тождества	
33	Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов	
34	Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов	
35	Изменение синуса, косинуса и тангенса при возрастании угла	
36	Контрольная работа №4.	
<b>Декартовы координаты на плоскости</b>		
37	Определение декартовых координат	
38	Координаты середины отрезка	
39	Расстояние между точками	
40	Расстояние между точками	
41	Уравнение окружности	
42	Уравнение прямой	
43	Уравнение прямой	
44	Координаты точки пересечения прямых	
45	Расположение прямой относительно системы координат	
46	Угловой коэффициент в уравнении прямой. График линейной функции	
47	Пересечение прямой с окружностью	
48	Контрольная работа №5	
49	Определение синуса, косинуса и тангенса для любого угла от $0^\circ$ до $180^\circ$	
50	Определение синуса, косинуса и тангенса для любого угла от $0^\circ$ до $180^\circ$	
<b>Движение</b>		
51	Преобразование фигур	
52	Свойства движения	
53	Симметрия относительно точки	
54	Симметрия относительно прямой	
55	Поворот	
56	Параллельный перенос и его свойства	
57	Существование и единственность параллельного переноса	

58	Сонаправленность полупрямых	
59	Равенство фигур	
<b>Векторы</b>		
60	Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов	
61	Координаты вектора	
62	Сложение векторов. Сложение сил	
63	Умножение вектора на число	
64	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов	
65	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов	
66	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов	
67	Разложение вектора по координатным осям	
68	Разложение вектора по координатным осям	
69	Повторение.	
70	Контрольная работа №6.	
71	Итоговое повторение курса геометрии 8 класса	
72	Итоговое повторение курса геометрии 8 класса	

9 класс

№	Тема	Примечание
1	Повторение курса геометрии 8 класса	
<b>Подобие фигур</b>		
2	Преобразование подобия. Свойства	
3	Подобие фигур. Признак подобия треугольников по двум углам.	
4	Признак подобия треугольников по двум углам.	
5	Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними.	
6	Признак подобия треугольников по трём сторонам.	
7	Решение задач на три признака подобия треугольников.	
8	Подобие прямоугольных треугольников.	
9	Решение задач по теме «Подобие фигур»	
10	Контрольная работа №1 по теме «Подобие треугольников».	
11	Анализ контрольной работы	
12	Углы, вписанные в окружность.	
13	Углы, вписанные в окружность.	
14	Пропорциональность отрезков хорд и секущих.	
15	Решение задач.	
16	Контрольная работа №2 по теме «Углы, вписанные в окружность».	
17	Анализ контрольной работы	
<b>Решение треугольников</b>		
18	Теорема косинусов.	
19	Теорема косинусов.	
20	Теорема синусов.	
21	Теорема синусов.	

22	Соотношение между углами и противолежащими сторонами треугольника.	
23	Решение треугольников.	
24	Решение треугольников.	
25	Решение треугольников.	
26	Контрольная работа №3 по теме «Решение треугольников».	
27	Анализ контрольной работы	
<b>Многоугольники.</b>		
28	Ломаная.	
29	Выпуклые многоугольники.	
30	Правильные многоугольники.	
31	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников.	
32	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников.	
33	Построение некоторых правильных многоугольников. Подобие правильных выпуклых многоугольников	
34	Длина окружности.	
35	Длина окружности.	
36	Раданная мера угла.	
37	Решение задач п.113-120	
38	Контрольная работа №4 по теме «Многоугольники».	
39	Анализ контрольной работы	
<b>Площади фигур</b>		
40	Понятие площади. Площадь прямоугольника.	
41	Площадь параллелограмма.	
42	Площадь параллелограмма.	
43	Площадь треугольника. Формула Герона для площади треугольника.	
44	Площадь треугольника. Формула Герона для площади треугольника.	
45	Площадь трапеции.	
46	Площадь трапеции.	
47	Контрольная работа №5 по теме «Площади фигур».	
48	Анализ контрольной работы	
49	Формулы радиусов вписанной и описанной окружности треугольника.	
50	Формулы радиусов вписанной и описанной окружности треугольника.	
51	Площади подобных фигур	
52	Площадь круга.	
53	Площадь круга.	
54	Контрольная работа №5 по теме «Площади фигур».	
55	Анализ контрольной работы	
<b>Элементы стереометрии</b>		
56	Аксиомы стереометрии.	
57	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.	
58	Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве	
59	Многогранники.	
60	Тела вращения	
<b>Итоговое повторение курса планиметрии</b>		

61	Треугольники.	
62	Параллельность и перпендикулярность.	
63	Четырехугольники	
64	Окружность и круг	
65	Многоугольники.	
66	Координаты и векторы.	
67	Площади плоских фигур.	
68	Решение задач	