

Рабочая программа по геометрии 7-9 классы

1.Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия»

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.

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”.

2. Содержание учебного предмета «Геометрия»

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. Квадратура 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.

7 класс.

1. Основные свойства простейших геометрических фигур (15 уроков)
2. Смежные и вертикальные углы (7 часов)
3. Признаки равенства треугольников (15 часов)
4. Сумма углов треугольника (14 часов)
5. Геометрические построения (11 часов)
6. Повторение курса геометрии 7 класса (8 часов)

8 класс.

1. Геометрические построения (7 уроков)
2. Четырехугольники. (19 часов)
3. Теорема Пифагора. (13 часов)
4. Декартовы координаты на плоскости. (10 часов)
5. Движение. (7 часов)
6. Векторы. (8 часов)
7. Повторение курса геометрии 8 класса (6 часов).

9 класс.

1. Подобие фигур(14ч).
2. Решение треугольников (9ч).
3. Многоугольники (15 ч).
4. Площади фигур (17ч).
5. Элементы стереометрии(7ч).
6. Обобщающий курс планиметрии (6ч)

3. Тематическое планирование по учебному предмету, с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

№	Тема урока	Количество часов
1	4	
§1 Основные свойства простейших геометрических фигур – 15 часов		
1	Геометрические фигуры. Точка и прямая.	1
2	Отрезок.	1
3	Измерение отрезков.	1
4	Полуплоскости.	1
5	Полупрямая	1
6	Угол.	1
7	Угол. Решение задач.	1
8	Откладывание отрезков и углов. Биссектриса	1
9	Откладывание отрезков и углов. Биссектриса. Решение задач.	1
10	Треугольник. Существование треугольника, равного данному.	1
11	Треугольник. Существование треугольника, равного данному. Решение задач.	1
12	Параллельные прямые.	1
13	Теоремы и доказательства. Аксиомы.	1
14	Решение задач	1
15	Контрольная работа №1 по теме «Основные свойства простейших геометрических фигур»	1
§2 Смежные и вертикальные углы – 7 часов		
16	Смежные углы.	1
17	Смежные углы. Решение задач.	1
18	Вертикальные углы.	1
19	Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного.	1
20	Решение задач	1
21	Решение задач. По теме «Смежные и вертикальные углы»	1
22	Контрольная работа №2 по теме «Смежные и вертикальные углы»	1
§3 Признаки равенства треугольников – 15 часов		
23	Первый признак равенства треугольников Использование аксиом при доказательстве теорем.	1
24	Второй признак равенства треугольников.	1
25	Второй признак равенства треугольников. Решение задач.	1

26	Равнобедренный треугольник.	1
27	Равнобедренный треугольник. Решение задач.	1
28	Обратная теорема.	1
29	Обратная теорема. Решение задач.	1
30	Высота, биссектриса и медиана треугольника.	1
31	Свойство медианы равнобедренного треугольника.	1
32	Свойство медианы равнобедренного треугольника. Решение задач.	1
33	Решение задач.	1
34	Третий признак равенства треугольников.	1
35	Третий признак равенства треугольников. Решение задач.	1
36	Решение задач по теме «Признаки равенства треугольников»	1
37	Контрольная работа №3 по теме «Признаки равенства треугольников»	1
§4 Сумма углов треугольников – 14 часов		
38	Анализ контрольной работы. Параллельность прямых.	1
39	Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.	1
40	Признак параллельности прямых.	1
41	Признак параллельности прямых. Решение задач.	1
42	Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей.	1
43	Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей. Решение задач.	1
44	Сумма углов треугольника.	1
45	Сумма углов треугольника. Решение задач.	1
46	Внешние углы треугольника.	1
47	Прямоугольный треугольник.	1
48	Прямоугольный треугольник. Решение задач.	1
49	Существование и единственность перпендикуляра к прямой.	1
50	Решение задач.	1
51	Контрольная работа №4 по теме «Сумма углов треугольника»	
§5 Геометрические построения – 11 часов		
52	Окружность.	1
53	Окружность, описанная около треугольника.	1
54	Касательная к окружности.	1
55	Окружность, вписанная в треугольник.	1
56	Построение треугольника с данными сторонами.	1
57	Построение угла, равного данному.	1
58	Деление отрезка пополам. Построение биссектрисы угла. Построение перпендикулярной прямой.	1
59	Построение перпендикулярных прямых.	1
60	Геометрическое место точек.	1
61	Решение задач.	1
62	Контрольная работа №5 по теме «Геометрические построения»	1
ПОВТОРЕНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ 7 КЛАССА (8)		
63	Повторение темы «Углы»	1
64	Повторение темы «Равенство треугольников»	1
65	Повторение темы «Равнобедренный треугольник»	1
66	Повторение темы «Параллельные прямые»	1
67	Повторение темы «Окружность»	1
68	Итоговый контрольный тест.	1
69	Работа над ошибками.	1
70	Резерв	1

8 класс

№	Тема урока	Количество часов
---	------------	------------------

	§ 6. Четырёхугольники (20 ч)	
1	Определение четырехугольника	1
2	Параллелограмм	1
3	Свойство диагоналей параллелограмма	1
4-6	Свойство противоположных сторон и углов параллелограмма	3
7	Прямоугольник	1
8	Ромб	1
9	Квадрат	1
10-11	Решение задач	2
12	Контрольная работа №1	
13	Теорема Фалеса	1
14	Средняя линия треугольника	1
15-16	Трапеция. Средняя линия трапеции	2
17	Теорема о пропорциональных отрезках	1
18-19	Решение задач	2
20	Контрольная работа № 2	1
	§ 7. Теорема Пифагора (19 ч)	
21	Косинус угла	1
22-23	Теорема Пифагора. Египетский треугольник	2
24	Перпендикуляр и наклонная	1
25	Неравенство треугольника	1
26-27	Решение задач	2
28	Контрольная работа №3	1
29-30	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	2
31-32	Основные тригонометрические тождества	2
33-34	Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов	2
35-36	Изменение синуса, косинуса и тангенса при возрастании угла	2
37-38	Решение задач	2
39	Контрольная работа № 4	1
	§ 8. Декартовы координаты на плоскости (11 ч)	
40	Введение координат на плоскости. Координаты середины отрезка	1
41	Расстояние между точками	1
42	Уравнение окружности	1
43	Уравнение прямой	1
44	Расположение прямой относительно системы координат	1
45	Расположение прямой относительно системы координат. Угловой коэффициент в уравнении прямой.	1
46	Пересечение прямой с окружностью	1
47-	Определение синуса, косинуса и тангенса для любого угла от 0° до 180°	2

48		
49	Решение задач по теме «Координаты на плоскости»	1
50	Контрольная работа № 5	
	§ 7. Движение (6 ч)	
51	Преобразования фигур. Свойства движения	1
52	Симметрия относительно точки. Симметрия относительно прямой	1
53	Поворот	1
54	Параллельный перенос и его свойства	1
55	Параллельный перенос и его свойства. Равенство фигур	1
56	Зачетная работа	1
	§ 8. Векторы (8 ч)	
57	Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Координаты вектора	1
58-59	Сложение векторов	2
60	Умножение вектора на число	1
61-63	Скалярное произведение векторов	3
64	Контрольная работа №6	1
	Повторение (4 ч)	
65-66	Четырехугольники	2
67-68	Теорема Пифагора	2
69	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1
70	Обобщающий урок за курс 8 класса	1

9 класс

№ урок	Тема урока	К-во часов
1-2	Преобразование подобия. Свойства преобразования подобия	2
3-4	Подобие фигур. Признак подобия треугольников по двум углам.	2
5-6	Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними	2
7-8	Признак подобия треугольников по трем сторонам	2
9-10	Подобие прямоугольных треугольников	2
11-12	Углы, вписанные в окружность	2
13-14	Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности	2
15	Зачётная работа	1
16	Решение задач	1
17	Контрольная работа № 1 по теме «Подобие фигур»	1
18-19	Теорема косинусов	2
20-21	Теорема синусов	2
22	Соотношения между углами треугольника и противолежащими сторонами	1

23-26	Решение треугольников	4
27	Зачетная работа	1
28	Контрольная работа № 2 по теме «Решение треугольников»	1
29-30	Ломаная, Выпуклые многоугольники	2
31	Правильные многоугольники	1
32-34	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников	3
35	Построение правильных многоугольников	1
36	Подобие правильных выпуклых многоугольников	1
37-39	Длина окружности. Радианная мера углов	3
40	Зачетный урок	1
41	Решение задач	1
42	Контрольная работа № 3 по теме «Многоугольники»	1
43-44	Понятие площади. Площадь прямоугольника.	2
45	Площадь параллелограмма	1
46	Площадь треугольника	1
47	Площадь трапеции	1
48	Решение задач	1
49	Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника	1
50	Площади подобных фигур	1
51	Площадь круга	1
52	Зачетный урок	1
53	Решение задач	1
54	Контрольная работа № 4 по теме «Площади фигур»	1
55	Углы. Параллельные прямые. Перпендикулярные прямые	1
56-57	Треугольники	2
58-59	Четырехугольники	2
60-61	Многоугольники. Окружность. Круг	2
62	Декартова система координат	1
63	Преобразование фигур	1
64	Векторы на плоскости	1
65	Итоговая работа	1
66	Аксиомы стереометрии	1
67	Многогранники	1
68	Тела вращения	1