

Утверждена
приказом МАОУ СОШ №18
от 30.08.2019г. №106
«Об утверждении рабочих программ,
аннотаций к рабочим программам
на 2019-2020 учебный год»

Рабочая программа по геометрии
(уровень основного общего образования) в соответствии с ФГОС 7-9 класс

Программа составлена учителем математики первой
квалификационной категории Сафроновой И.В.

Г. Тавда, 2019

Нормативно-правовые документы

Настоящая рабочая программа по геометрии составлена на основе:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 № 273-ФЗ;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. № 1897 (с дополнениями и изменениями.);
- СанПиН 2.4.2. 28 21-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в образовательном учреждении» (с изменениями № 3 от 24.11.2015г);
- Учебного плана МАОУ СОШ №18;
- Положения о разработке рабочей программы, утвержденного приказом директора МАОУ СОШ №18 от 29.02.2016г. № 33

Структура Рабочей программы

- Пояснительная записка
- Содержание учебного предмета
- Тематическое планирование
- Планируемые результаты освоения учащимися учебного предмета

Общая характеристика предмета

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.

Геометрия является одним из опорных предметов основной 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 аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Геометрия существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием и аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

При обучении геометрии формируются умения и навыки умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей ее выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения геометрии школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, 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 вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Ее изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

Место предмета в учебном плане МАОУ СОШ № 18

Согласно учебному плану МАОУ СОШ № 18 на изучение геометрии в 7 - 9 классах отводится 204 часа, в том числе для курса геометрии в 7 классе 68 часов; в 8 классе - 68 часов; в 9 классе —68 часов.

Содержание учебного предмета

Содержание курса геометрии 7-9 класс.

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире. Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и её свойства, виды углов, многоугольники, круг. Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Неравенство треугольника. Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырёхугольников, правильных многоугольников.

Отношения

Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников. Параллельность прямых. Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса. Перпендикулярные прямые. Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности.

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Измерения и вычисления

Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла. Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. Теорема синусов. Теорема косинусов.

Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между фигурами.

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному, Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам. Деление отрезка в данном отношении. Геометрические преобразования

Преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Подобие.

Движения

Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства. Векторы и координаты на плоскости

Векторы

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.

Координаты

Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур. Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики

Возникновение математики как науки, этапы её развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа. Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат. Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б. Паскаль, Я. Бернулли, А.Н. Колмогоров. От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И. Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрия и искусство.

Геометрические закономерности окружающего мира. Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса. Роль российских учёных в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И Лобачевский, П.Л. Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров. Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.

тематическое планирование 7 класс

№ урока	Тема урока	Основное содержание
1-7	Гл. I. Начальные геометрические сведения (10 часов)	
1	Прямая и отрезок. Луч и угол.	Фигуры в геометрии и в окружающем мире. Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол.
2	Луч и угол.	
3	Сравнение отрезков и углов.	Геометрические фигуры. Сравнение отрезков и углов.
4	Измерение отрезков.	Инструменты для измерений и построений; измерение длин (расстояний). Понятие величины. Длина. Измерение длины. Числа и длины отрезков.

5	Измерение углов.	Инструменты для измерений и построений; измерение углов. Величина угла. Градусная мера угла.
6	Перпендикулярные прямые.	Перпендикулярные прямые.
7	Перпендикулярные прямые.	
8	Перпендикулярные прямые.	
9	Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения».	Нахождение длин отрезков и величин углов.
10	Контрольная работа по теме «Начальные геометрические сведения».	
11-27	Гл. II. Треугольник (17 часов)	
11	Треугольник.	Треугольник. Элементы треугольника.
12	Первый признак равенства треугольников.	Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников
13	Решение задач по теме «Первый признак равенства треугольников».	Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников
14	Решение задач по теме «Первый признак равенства треугольников».	Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников
15	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	Треугольники. Высота, медиана, биссектриса
16	Свойства равнобедренного треугольника.	Равнобедренный треугольник, его свойства. Равносторонний треугольник.
17	Свойства равнобедренного треугольника.	Равнобедренный треугольник, его свойства. Равносторонний треугольник.
18	Второй признак равенства треугольников.	Признаки равенства треугольников.
19	Третий признак равенства треугольников.	Признаки равенства треугольников.
20	Решение задач по теме «Второй и третий признаки равенства треугольников».	Признаки равенства треугольников.
21	Решение задач по теме «Второй и третий признаки равенства треугольников».	Признаки равенства треугольников.
22	Окружность.	Окружность, круг, их элементы и свойства.
23	Задачи на построение.	Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,
24	Задачи на построение.	Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,
25	Решение задач по теме «Треугольники».	Признаки равенства треугольников. Свойства равнобедренного треугольника..

26	Решение задач по теме «Треугольники».	Признаки равенства треугольников. Свойства равнобедренного треугольника..
27	Контрольная работа по теме «Треугольники».	
28-39	Гл. III. Параллельные прямые (12 часов)	
28	Признаки параллельности двух прямых.	Параллельность прямых. Признаки параллельных прямых.
29	Признаки параллельности двух прямых.	Параллельность прямых. Признаки параллельных прямых
30	Решение задач по теме «Признаки параллельности двух прямых».	Параллельность прямых. Признаки параллельных прямых
31	Решение задач по теме «Признаки параллельности двух прямых».	Параллельность прямых. Признаки параллельных прямых
32	Аксиома параллельных прямых.	Аксиома параллельности Евклида. «Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И. Лобачевский. История пятого постулата.
33	Свойства параллельных прямых.	Свойства параллельных прямых.
34	Свойства параллельных прямых.	Свойства параллельных прямых.
35	Свойства параллельных прямых.	Свойства параллельных прямых.
36	Свойства параллельных прямых.	Свойства параллельных прямых.
37	Решение задач по теме «Параллельные прямые».	Свойства параллельных прямых. Признаки параллельных прямых
38	Решение задач по теме «Параллельные прямые».	Свойства параллельных прямых. Признаки параллельных прямых
39	Контрольная работа по теме «Параллельные прямые».	
40-57	Гл. IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 часов)	
40	Сумма углов треугольника.	Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники.
41	Внешний угол треугольника.	Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники.
42	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	Соотношения между сторонами и углами треугольника.
43	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	Соотношения между сторонами и углами треугольника.
44	Неравенство треугольника.	Неравенство треугольника.
45	Контрольная работа по теме «Сумма углов треугольника».	
46	Свойства прямоугольных треугольников.	Прямоугольный треугольник и его свойства.
47	Свойства прямоугольных треугольников.	Прямоугольный треугольник и его свойства.
48	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	Прямоугольный треугольник и его признаки.
49	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	Прямоугольный треугольник и его признаки.

50	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	Перпендикуляр к прямой. Наклонная. Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой.
51	Построение треугольника по трём элементам.	Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.
52	Построение треугольника по трём элементам.	Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.
53	Построение треугольника по трём элементам.	Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.
54	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники».	Прямоугольный треугольник и его свойства и признаки.
55	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники».	Прямоугольный треугольник и его свойства и признаки.
56	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники».	Прямоугольный треугольник и его свойства и признаки.
57	Контрольная работа по теме «Прямоугольные треугольники».	
58-68	Повторение (11 часов)	
58	Повторение по теме «Треугольники»	Равнобедренный треугольник, его свойства и признак. Высота, медиана, биссектриса треугольника
59	Повторение по теме «Треугольники»	Признаки равенства треугольников. Свойства равнобедренного треугольника..
60	Повторение по теме «Треугольники»	Признаки равенства треугольников. Свойства равнобедренного треугольника..
61	Повторение по теме «Треугольники»	Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.
62	Повторение по теме «Параллельные прямые.»	Свойства и признаки параллельных прямых.
63	Повторение по теме «Параллельные прямые.»	Свойства и признаки параллельных прямых.
64	Повторение по теме «Параллельные прямые.»	Свойства и признаки параллельных прямых.
65	Повторение по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника.»	Неравенство треугольника. Прямоугольный треугольник и его свойства и признаки.
66	Повторение по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника.»	Прямоугольный треугольник и его свойства и признаки.
67	Повторение по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника.»	Прямоугольный треугольник и его свойства и признаки.
68	Повторение по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника.»	Перпендикуляр к прямой. Наклонная. Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой.

тематическое планирование 8 класс

№ урока	Тема урока	Основное содержание
1-15	Гл. V. Четырехугольники (15 часов)	
1	Многоугольники.	Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.
2	Многоугольники.	Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.
3-8	Параллелограмм и трапеция.	Параллелограмм. Свойства параллелограмма.
3	Параллелограмм.	
4	Параллелограмм.	Параллелограмм. Свойства параллелограмма.
5	Признаки параллелограмма.	Признаки параллелограмма.
6	Трапеция.	Трапеция, Виды трапеций. Равнобедренная трапеция и ее свойства.
7	Трапеция.	Трапеция, Виды трапеций. Равнобедренная трапеция и ее свойства.
8	Задачи на построение.	Построение параллелограмма и трапеции. Деление отрезка на равные части.
9-12	Прямоугольник. Ромб. Квадрат.	
9	Прямоугольник.	Прямоугольник. Свойства и признаки прямоугольника.
10	Ромб. Квадрат.	Ромб. Свойства и признаки ромба,
11	Ромб. Квадрат.	Квадрат. Свойства и признаки квадрата.
12	Осевая и центральная симметрии.	Осевая и центральная симметрия.
13	Решение задач по теме «Четырехугольники».	Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.
14	Решение задач по теме «Четырехугольники».	Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.
15	Контрольная работа по теме «Четырехугольники».	

16-29	Гл. VI. Площадь (14 часов)	
16-17	Площадь многоугольника.	
16	Понятие площади многоугольника	Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. . Единицы измерения площади.
17	Площадь прямоугольника.	Площадь прямоугольника. Формула площади прямоугольника. Вычисление площади прямоугольника.
18-23	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции.	
18	Площадь параллелограмма.	Площадь параллелограмма. Формула площади параллелограмма. Вычисление площади параллелограмма.
19	Площадь треугольника.	Площадь треугольника. Формула площади треугольника. Вычисление площади треугольника.
20	Площадь треугольника.	Площадь треугольника. Формула площади треугольника. Вычисление площади треугольника.
21	Площадь трапеции.	Площадь трапеции. Формула площади трапеции. Вычисление площади трапеции.
22	Решение задач по теме «Площадь многоугольника».	Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов. Сравнение и вычисление площадей.
23	Решение задач по теме «Площадь многоугольника».	Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов. Сравнение и вычисление площадей.
24-26	Теорема Пифагора.	
24	Теорема Пифагора	Теорема Пифагора. Пифагор и его школа.
25	Теорема Пифагора.	Теорема Пифагора.
26	Теорема, обратная теореме Пифагора.	Теорема, обратная теореме Пифагора. Пифагоровы тройки.
27	Решение задач по теме «Площадь».	Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора.
28	Решение задач по теме «Площадь».	Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора.
29	Контрольная работа по теме «Площадь».	
30-48	Гл. VII. Подобные треугольники (19 часов)	
30-31	Определение подобных треугольников.	
30	Пропорциональные отрезки.	Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Свойство биссектрисы треугольника. Золотое сечение.
31	Определение подобных треугольников.	Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников.

32-36	Признаки подобия треугольников.	
32	Первый признак подобия треугольников.	Признаки подобия треугольников. Первый признак подобия треугольников.
33	Первый признак подобия треугольников.	Признаки подобия треугольников. Первый признак подобия треугольников.
34	Второй признак подобия треугольников.	Признаки подобия треугольников. Второй признак подобия треугольников.
35	Третий признак подобия треугольников.	Признаки подобия треугольников. Третий признак подобия треугольников.
36	Третий признак подобия треугольников.	Признаки подобия треугольников. Третий признак подобия треугольников.
37	Контрольная работа по теме «Признаки подобия треугольников».	
38-44	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	
38	Средняя линия треугольника.	Средняя линия треугольника.
39	Свойство медиан треугольника.	Свойство медиан треугольника.
40	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.
41	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	Теорема Фалеса. Деление отрезка в данном отношении.
42	Задачи на построение.	Построение методом подобия.
43	Задачи на построение.	Построение методом подобия.
44	Измерительные работы на местности.	Измерительные работы на местности, подобие фигур.
45	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.
46	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$.	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.
47	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$.	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.
48	Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника».	
49-67	Гл. VIII. Окружность (19 часов)	
9-51	Касательная к окружности.	
49	Взаимное расположение прямой и окружности.	Взаимное расположение прямой и окружности,
50	Касательная к окружности.	Касательная и секущая к окружности, их свойства.

51	Касательная к окружности.	Касательная и секущая к окружности, их свойства.
52-55	Центральные и вписанные углы.	
52	Градусная мера дуги окружности.	
53	Вписанные углы.	Вписанные углы. Теорема о вписанном угле.
54	Вписанные углы.	Теорема об отрезках пересекающихся хорд.
55	Вписанные углы.	Вписанные и центральные углы.
56-58	Четыре замечательные точки треугольника.	
	Свойство биссектрисы угла.	
56		Свойство биссектрисы угла.
57	Свойство серединного перпендикуляра.	Понятие серединного перпендикуляра. Свойство серединного перпендикуляра.
58	Теорема о пересечении высот треугольника.	Теорема о пересечении высот треугольника.
59-62	Вписанная и описанная окружности.	
	Вписанная окружность.	
59		Вписанные окружности для треугольников, четырёхугольников, правильных многоугольников.
60	Вписанная окружность.	Вписанные окружности для треугольников, четырёхугольников, правильных многоугольников.
61	Описанная окружность.	Описанные окружности для треугольников, четырёхугольников, правильных многоугольников.
62	Описанная окружность.	Описанные окружности для треугольников, четырёхугольников, правильных многоугольников.
63	Решение задач по теме «Окружность».	Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырёхугольников, правильных многоугольников. Вписанные и центральные углы.
64	Решение задач по теме «Окружность».	Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырёхугольников, правильных многоугольников. Вписанные и центральные углы.
65	Контрольная работа по теме «Окружность».	
66-68	Повторение (3 часа)	
66	Решение задач по теме «Площадь»	Нахождение площадей четырехугольников.
67	Решение задач по теме «Подобные треугольники»	Подобие фигур
68	Решение задач по теме «Окружность»	Вписанные и описанные окружности.

тематическое планирование 9 класс

№ урока	Тема урока	Основное содержание
1-12	Гл.1 X. Векторы (12 часов)	
1-2 1	Понятие вектора. Понятие вектора. Равенство векторов.	Понятие вектора. Коллинеарные векторы. Равенство векторов.
2	Откладывание вектора от данной точки.	Откладывание вектора, равного данному, от данной точки.
3-6 3	Сложение и вычитание векторов. Сумма двух векторов. Законы сложения векторов.	Действия над векторами. Сложение векторов. Законы сложения векторов.
4	Сумма нескольких векторов.	Сложение нескольких векторов.
5	Вычитание векторов.	Действия над векторами. Вычитание векторов. Понятие противоположного вектора.
6	Вычитание векторов.	Действия над векторами. Вычитание векторов.
7-10 7	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Умножение вектора на число.	Действия над векторами. Умножение вектора на число.
8	Умножение вектора на число.	Действия над векторами. Умножение вектора на число.
9	Применение векторов к решению задач.	Применение векторов для решения простейших геометрических задач.
10	Средняя линия трапеции.	Средняя линия трапеции и ее свойство.
11	Решение задач по теме «Векторы».	Применение векторов для решения простейших геометрических задач.
12	Контрольная работа по теме «Векторы».	
13-24	Гл. X. Метод координат (12 часов)	
13-15 13	Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	Разложение вектора на составляющие. Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры.
14	Координаты вектора	Основные понятия, координаты вектора
15	Координаты вектора	Основные понятия, координаты вектора. Правила нахождения суммы векторов. Разности и произведения на число.

16-18	Простейшие задачи в координатах.	
16	Простейшие задачи в координатах.	Расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Длина вектора.
17	Простейшие задачи в координатах.	Расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Длина вектора.
18	Простейшие задачи в координатах.	Расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Длина вектора.
19-21	Применение метода координат к решению задач.	
19	Уравнения окружности и прямой.	Уравнения фигур.
20	Уравнения окружности	Уравнения окружности
21	Уравнение прямой.	Уравнение прямой.
22	Решение задач по теме «Метод координат».	Метод координат.
23	Решение задач по теме «Метод координат».	Метод координат.
24	Контрольная работа по теме «Метод координат».	
25-44	Гл. XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (20 часов)	
25	Синус, косинус, тангенс угла.	Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике Тригонометрические функции тупого угла.
26	Синус, косинус, тангенс угла.	Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике Тригонометрические функции тупого угла.
27	Синус, косинус, тангенс угла.	Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике Тригонометрические функции тупого угла.
28-36	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	
28	Площадь треугольника.	Формулы площади треугольника.
29	Площадь треугольника.	Формулы, выражающие площадь треугольника.
30	Теорема синусов.	Теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.
31	Теорема синусов.	Теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.
32	Теорема косинусов.	Теорема косинусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.
33	Теорема косинусов.	Теорема косинусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

34	Решение треугольников.	Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.
35	Решение треугольников.	Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.
36	Измерительные работы.	Решение практических задач с применением тригонометрических формул.
37-41	Скалярное произведение векторов.	
37	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	Угол между векторами. Операции над векторами: скалярное произведение.
38	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	Угол между векторами. Операции над векторами: скалярное произведение.
39	Скалярное произведение в координатах.	Скалярное произведение в координатах и его свойства, применение к решению задач.
40	Скалярное произведение в координатах.	Скалярное произведение в координатах и его свойства, применение к решению задач.
41	Скалярное произведение в координатах.	Скалярное произведение в координатах и его свойства, применение к решению задач.
42	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.
43	Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	
44	Решение задач повышенной сложности.	Решение задач на соотношения между сторонами и углами треугольника и на скалярное произведение векторов повышенной сложности.
45-56	Гл. XII. Длина окружности и площадь круга (12 часов)	
45-48	Правильные многоугольники	
45	Правильные многоугольники.	Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.
46	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	Формулы, выражающие площадь треугольника: через периметр и радиус вписанной окружности.
47	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной	Формулы, выражающие площадь треугольника: через периметр и радиус вписанной окружности.

	окружности.	
48	Построение правильных многоугольников	Построение правильных многоугольников
49-52	Длина окружности и площадь круга.	Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.
49	Длина окружности.	Длина окружности, число π ; длина дуги. История числа π .
50	Длина окружности.	Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Длина окружности, число π ; длина дуги.
51	Площадь круга. Площадь кругового сектора.	Площадь круга. Площадь кругового сектора. Квадратура круга.
52	Площадь круга. Площадь кругового сектора.	Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Длина окружности, число π ; длина дуги.
53	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга».	Длина окружности и площадь круга.
54	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга».	Длина окружности и площадь круга.
55	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга».	Длина окружности и площадь круга.
56	Контрольная работа по теме «Длина окружности и площадь круга»	
57-63	Гл. XIII. Движения (7 часов)	
57-58	Понятие движения.	
57	Отображение плоскости на себя. Понятие движения.	Осевая и центральная симметрия фигур. Некоторые свойства движений.
58	Наложения и движения.	Осевая и центральная симметрия фигур. Некоторые свойства движений.
59-60	Параллельный перенос и поворот.	Понятие параллельного переноса.
59	Параллельный перенос.	
60	Поворот.	Понятие поворота.
61	Решение задач по теме «Движения».	Комбинации движений на плоскости и их свойства.
62	Решение задач по теме «Движения».	Комбинации движений на плоскости и их свойства.
63	Контрольная работа по теме «Движения».	
64-68	Повторение (5 часов)	
64	Повторение. Треугольник.	Треугольники.

65	Повторение. Треугольник.	Треугольники.
66	Повторение. Окружность	Окружность.
67	Повторение. Четырехугольники. Многоугольники.	Четырехугольники. Многоугольники.
68	Повторение. Векторы.	Векторы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧАЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ПРЕДМЕТУ ГЕОМЕТРИЯ

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое

отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты должны отражать:

Геометрия.

1) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;

выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

2) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;

проведение доказательств в геометрии;

оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам

Наглядная геометрия

Выпускник 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;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры, и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

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

Геометрические фигуры

Выпускник 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°, 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.

Выпускник 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

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- 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).

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;

- 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 вычисления и доказательства».

Векторы

Выпускник 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.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 652995314667932372014845887876356063299114658555

Владелец Ефимова Анастасия Валерьевна

Действителен с 10.01.2025 по 10.01.2026