**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ГЕОМЕТРИИ**

**В 7—9 КЛАССАХ**

**Наглядная геометрия**

Выпускник научится:

1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

*Выпускник получит возможность:*

5) *вычислять объёмы пространственных геометрическихфи гур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*

6) *углубить и развить представления о пространственных*

*геометрических фигурах;*

7) *применять понятие развёртки для выполнения практи-*

*ческих 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 итвыполнять элементарные операции над функциями углов;

5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изучен ные 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 подо-*

*бия, методом перебора вариантов и методом 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 равносоставленности;*

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 принеобходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;

3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол

между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

*Выпускник получит возможность:*

4) *овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;*

5) *приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».*

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

**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 ее 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. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырехугольники. 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, *четырехугольников, правильных многоугольников*.

**Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)**

*Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.* Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах*.*

**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 ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

**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 трем 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 ее 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 четырех. 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. Триссекция 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 ученых 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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание материала** | **часы** | **Характеристика основных видов деятельности ученика**  **(на уровне учебных действий)** | |
| **Начальные геометрические сведения** | 11 | Объяснять, что такое отрезок, луч, угол. Какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развернутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальным. Формулировать и обосновывать утверждения о смежных и вертикальных углах. Объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и объяснять утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей. Изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать простейшие задачи, связанные с этими простейшими фигурами. | |
| **Треугольники** | 18 | Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы, периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными. Изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведенным из данной точки к данной прямой. Формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника. Формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие. Сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи. | |
| **Параллельные прямые** | 13 | Формулировать определение параллельных прямых. Объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрестлежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых. Объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из нее. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрестлежащими, соответственными и односторонними углами. В связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме. Объяснять, в чем заключается метод доказательства от противного; приводить примеры использования этого метода. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми. | |
| **Соотношения между сторонами и углами треугольника** | 20 | Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и ее следствие о внешнем угле треугольника. Проводить классификацию треугольников по углам. Формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника(прямое и обратное утверждения) и следствие из нее, теорему о неравенстве треугольника. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников(прямоугольный треугольник с углом 300, признаки равенства прямоугольных треугольников). Формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи. В задачах на построение исследовать возможные случаи. | |
|  | | | **8 класс** |
| **Четырехугольники** |  | Объяснять, что такое многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать четырехугольники на чертежах; изображать и распознавать многоугольники на чертежах. Показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники. Формулировать и доказывать утверждение о сумме углов выпуклого многоугольника. Объяснять, какие стороны(вершины) называются противоположными. Формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; распознавать и изображать эти четырехугольники. Формулировать и доказывать утверждения о свойствах и признаках указанных четырехугольников. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырехугольников. Объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой(точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой(точки) и что такое ось(центр) симметрии фигуры. Приводить примеры фигур, обладающих осевой(центральной) симметрией, а также приводить примеры осевой и центральной симметрии в окружающей нас обстановке. | |
| **Площадь** |  | Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников; формулировать основные свойства площадей. Выводить формулы площадей параллелограмма, треугольника, трапеции, с помощью формул площадей прямоугольника и квадрата. Формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей. Выводить формулу Герона для площади треугольника. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора. | |
| **Подобные треугольники** |  | Объяснять понятие пропорциональности отрезков. Формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия. Формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры этого метода. Объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности. Объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур. Формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса углов 300,450,600. Решать задачи, связанные с подобием треугольников и нахождением неизвестных элементов прямоугольного треугольника. Для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы. | |
| **Окружность** |  | Исследовать взаимное расположение прямой и окружности. Формулировать определение касательной к окружности. Формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, об отрезках касательных, проведенных из одной точки. Формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности. Формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков хорд,. Формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикулярах к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника. Формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника. Формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник, об окружности, описанной около треугольника, об окружности, описанной около треугольника, о свойстве сторон описанного четырехугольника, о свойстве углов вписанного четырехугольника. Решать задачи на вычисление, доказательство, построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырехугольниками. Исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ. | |
|  | | | **9 класс** |
| **Векторы** |  | Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов. Выполнять построение вектора, равного сумме и разности двух векторов, используя при этом правила треугольника и параллелограмма. Применять правило многоугольника при нахождении суммы нескольких векторов. Выполнять построение вектора, равного произведению вектора на число. Применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач. | |
| **Метод координат** |  | Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора. Выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой. | |
| **Соотношения между сторонами и углами треугольника** |  | Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса и тангенса углов от 0 до 1800. Выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения. Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников. Объяснять как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности. Формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов. Выводить формулу скалярного произведения векторов через координаты векторов. Формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения. Использовать скалярное произведение при решении задач. | |
| **Длина окружности и площадь круга** |  | Формулировать определение правильного многоугольника. Формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. Выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружностей. Решать задачи на построение правильных многоугольников. Объяснять понятия длины окружности и площади круга. Выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги окружности, площади круга и площади круговых сектора и сегмента. Применять эти формулы при решении задач. | |
| **Движения** |  | Объяснять, что такое отображение плоскости на себя, и в каком случае оно называется движением плоскости. Объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот. Обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями. Объяснять, какова связь между движениями и наложениями. Иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ. | |
| **Начальные сведения из стереометрии** |  | Объяснять, что такое многогранник, его грани, ребра, вершины, диагонали. Какой многогранник называется выпуклы. Что такое n- угольная призма, ее основания, боковые грани и боковые ребра. Какая призма называется прямой, и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным. Формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда. Объяснять, что такое объем многогранника. Выводить( с помощью принципа Кавальери) формулу объема прямоугольного параллелепипеда. Объяснять. Какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые ребра, и высота пирамиды. Какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды. Знать формулу объема пирамиды. Объяснять, какое тело называется цилиндром. Знать, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развертка боковой поверхности. Какими формулами выражается объем и площадь боковой поверхности цилиндра. Объяснять, какое тело называется конусом. Знать, что такое его ось, высота, основание, радиус, боковая поверхность, образующие, развертка боковой поверхности. Какими формулами выражается объем и площадь боковой поверхности конуса Объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром. Что такое радиус и диаметр сферы(шара). Какими формулами выражаются объем шара и площадь сферы. Изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар. | |
| **Об аксиомах планиметрии** | 2 |  | |
| **Повторение. Решение задач** | 9 |  | |

**Поурочное планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока п/п  № урока  по теме | Название темы урока | Контрольная работа, зачёт | д/з | Дата  план | Дата факт | Особенности организации деятельности обучающихся с ОВЗ |
| **1 четверть- 18 часов** | | | | |  |  |
| **Начальные геометрические сведения- 11 часов** | | | | |  |  |
| 1/1 | От земледелия к геометрии. Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, линия, прямая и отрезок. Основные разделы математики. |  | п. 1.2 №4 стр. 7 | 2.09 | 2.09 |  |
| 2/2 | Возникновение математики как науки. Этапы её развития. Луч и угол. Ломаная, плоскость. |  | в. 4-6 № 71, 72 | 7.09 | 7.09 |  |
| 3/3 | Сравнение отрезков и углов |  | №30, 31 (а,) 32, п.7.8, презентация по желанию | 9.09 | 9.09 |  |
| 4/4 | Измерение отрезков. Понятие величины. Длина. Измерения длины. Единицы измерения длины. Измерительные инструменты. |  | № 35, 36,37,39 | 14.09 | 14.09 |  |
| 5/5 | Решение задач по теме: «Измерения отрезков» |  | № 33, 74, записи в тетради | 16.09 | 16.09 |  |
| 6/6 | Измерение углов и вычисление. Величина угла. Градусная мера угла. Виды углов. |  | П.9.10 № 42, 48, 50 | 21.09 | 21.09 |  |
| 7/7 | Смежные и вертикальные углы. |  | П.11 № 61 | 23.09 | 23.09 |  |
| 8/8 | Перпендикулярные прямые. |  | П.12.13 № 57 В.1-21 | 28.09 | 28.09 |  |
| 9/9 | Решение задач по теме: «Начальные геометрические сведения» |  | В. 1-21 № 66 | 30.09 | 30.09 |  |
| 10/10 | Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения» |  | 1 час | 5.10 | 5.10 |  |
| 11/11 | Работа над ошибками, допущенными в к/р |  | В. 1-21 |  |  |  |
|  | **Треугольники – 18 часов** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 7.10 | 7.10 |  |
| 12/1 | Периметр треугольника. Понятие равных треугольников. Треугольники и его элементы. Свойства равных треугольников. |  | №90, 83, 87, записи в тетради | 12.10 | 12.10 |  |
| 13/2 | Теорема, доказательство теоремы, условие и заключение. Аксиома. Определение.  Первый признак равенства треугольников |  | В 1-4 стр. 48 | 14.10 | 14.10 |  |
| 14/3 | Решение задач на применение первого признака равенства треугольников. |  | №96, В. 1-4 стр. 48 | 19.10 | 19.10 |  |
| 15/4 | Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. |  | В.1-9 № 100 п.16.17 | 21.10 | 21.10 |  |
| 16/5 | Равнобедренный треугольник. Свойства равнобедренного треугольника и его признаки. Равносторонний треугольник. |  | П.18 | 26.10 | 26.10 |  |
| 17/6 | Решение задач по теме: «Равнобедренный треугольник» |  | Творческое задание по группам | 28.10 | 28.10 |  |
| 18/7 | Второй признак равенства треугольников. |  | Записи в тетради. | 1.11 | 1.11 |  |
| **2 четверть – 14 часов** | | | | |  |  |
| 1/8 | Решение задач на применение второго признака равенства треугольников. |  | № 128, 129, 132, 134 |  |  | № 128, 129, РТ.  № 71 |
| 2/9 | Третий признак равенства треугольников |  | П.20.В-15 № 135, 137, 138 |  |  | РТ № 75 п.20 |
| 3/10 | Решение задач по теме: «Третий признак равенства треугольников» |  |  |  |  |  |
| 4/11 | Решение задач по теме: «Признаки равенства треугольников» |  |  |  |  |  |
| 5/12 | Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. Построения с помощью циркуля и линейки. Окружность и её элементы. Построение угла равного данному. |  |  |  |  |  |
| 6/13 | Построение угла, равного данному, биссектрисы угла, перпендикулярных прямых, середины отрезка. Трисекция угла. |  |  |  |  |  |
| 7/14 | Решение задач на построение. |  |  |  |  |  |
| 8/15 | Решение задач по теме: «Треугольники» |  |  |  |  |  |
| 9/16 | Решение задач по теме: «Треугольники» |  |  |  |  |  |
| 10/17 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе |  |  |  |  |  |
| 11/18 | Контрольная работа №2 «Треугольники» | 1 час |  |  |  |  |
| **Параллельные прямые- 13 часов** | | | | |  |  |
|  | Анализ контрольной работы.  Определение параллельных прямых. Признаки параллельности прямых. | §1 стр.54 |  |  |  |  |
| 11/2 | Решение задач по теме: «Признаки параллельности прямых» | §1 стр.55 |  |  |  |  |
| 12/3 | Решение задач по теме: «Признаки параллельности прямых» |  |  |  |  |  |
| 13/4 | Практические способы построения параллельных прямых. |  |  |  |  |  |
| 14/5 | Аксиома параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида. «Начала» Евклида. Л.Эйлер. Н.И.Лобачевский. История пятого постулата. | §2 стр.59 |  |  |  |  |
| **3 четверть- 20 часов** | | | | |  |  |
| 1/6 | Теорема, обратная данной. Метод доказательства от противного. Свойства параллельных прямых. | §2 стр.63 |  |  |  |  |
| 2/7 | Свойства параллельных прямых. |  |  |  |  |  |
| 3/8 | Решение задач по теме: «Параллельные прямые» |  |  |  |  |  |
| 4/9 | Решение задач по теме: «Параллельные прямые» |  |  |  |  |  |
| 5/10 | Решение задач по теме: «Параллельные прямые» |  |  |  |  |  |
| 6/11 | Обобщающий урок по теме: «Параллельные прямые» |  |  |  |  |  |
| 7/12 | Контрольная работа № 3 по теме: «Параллельные прямые» |  |  |  |  |  |
| 8/13 | Анализ контрольной работы. |  | 1 час |  |  |  |
| **Соотношения между сторонами и углами треугольника – 20 часов** | | | | |  |  |
| 9/1 | Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника. | §1 стр.70 |  |  |  |  |
| 10/2 | Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники. Решение задач. | §1 стр.71 |  |  |  |  |
| 11/3 | Соотношения между сторонами и углами треугольника | §2 стр.72 |  |  |  |  |
| 12/4 | Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника» |  |  |  |  |  |
| 13/5 | Неравенство треугольника | §2 стр.74 |  |  |  |  |
| 14/6 | Решение задач по теме: «Неравенство треугольника» |  |  |  |  |  |
| 15/7 | Контрольная работа № 4 «Соотношения между сторонами и углами треугольника» |  | 1 час |  |  |  |
| 16/8 | Анализ контрольной работы. | §3 стр.76 |  |  |  |  |
| 17/9 | Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства. |  |  |  |  |  |
| 18/10 | Решение задач по теме: «Свойства прямоугольных треугольников» | §3 стр.77 |  |  |  |  |
| 19/11 | Признаки равенства прямоугольных треугольников. |  |  |  |  |  |
| 20/12 | Прямоугольный треугольник. Решение задач. |  |  |  |  |  |
| **4 четверть- 16 часов** | | | | |  |  |
| 1/13 | Расстояние м/у точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние м/у параллельными прямыми. Расстояние м/у фигурами. | §4 стр.84 |  |  |  |  |
| 2/14 | Построение треугольника по трём сторонам.. | §4 стр.85 |  |  |  |  |
| 3/15 | Построение треугольника по двум сторонам и углу м/у ними.. | §4 стр.86 |  |  |  |  |
| 4/16 | Построение треугольника по стороне и двум прилежащим к ней углам.. Решение задач. |  |  |  |  |  |
| 5/17 | Решение задач на построение |  |  |  |  |  |
| 6/18 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. |  |  |  |  |  |
| 7/19 | Контрольная работа № 5 «Соотношения между сторонами и углами треугольника» |  |  |  |  |  |
| 8/20 | Анализ контрольной работы. |  | 1 час |  |  |  |
| **Повторение – 6 часов** | | | | |  |  |
| 9/1 | Повторение по теме: «Начальные геометрические сведения» | Гл.I |  |  |  |  |
| 10/2 | Повторение по теме: «Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник.» | Гл.I |  |  |  |  |
| 11/3 | Повторение по теме: «Параллельные прямые» | Гл.II |  |  |  |  |
| 12/4 | Повторение по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | Гл. II |  |  |  |  |
| 13/5 | Промежуточная аттестация в форме контрольной работы за курс 7 класса. | Гл. III |  |  |  |  |
| 14/6 | Анализ контрольной работы. | ГЛ.IV |  |  |  |  |
| 15/7 |  |  | 1 час |  |  |  |
| 16/8 |  |  |  |  |  |  |

**7 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | По прогр  68 | По плану  68 | Контр |
|  | 1. Начальные геометрические сведения | 7 | 11 |  |
| 1 | Прямая и отрезок |  |  |  |
| 2 | Луч и угол |  |  |  |
| 3 | Сравнение отрезков и углов |  |  |  |
| 4 | Измерение отрезков |  |  |  |
| 5 | Решение задач по теме «Измерение отрезков и углов» |  |  |  |
| 6 | Измерение углов |  |  |  |
| 7 | Смежные и вертикальные углы |  |  |  |
| 8 | Перпендикулярные прямые |  |  |  |
| 9 | Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения» |  |  |  |
| 10 | Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения» |  |  | К/р№1 |
| 11 | Зачет №1 «Начальные геометрические сведения» |  |  | Зачет №1 |
|  | **2.Треугольники** | 14 | 18 |  |
| 12 | Треугольники |  |  |  |
| 13 | Первый признак равенства треугольников |  |  |  |
| 14 | Решение задач на применение 1-го признака |  |  |  |
| 15 | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника |  |  |  |
| 16 | Решение задач на построение медиан, биссектрис, высот треугольника |  |  |  |
| 17 | Свойства равнобедренного треугольника |  |  |  |
| 18 | Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник» |  |  |  |
| 19 | Второй признак равенства треугольников |  |  |  |
| 20 | Решение задач на применение 2-го признака |  |  |  |
| 21 | Третий признак равенства треугольников |  |  |  |
| 22 | Решение задач на применение признаков равенства треугольников |  |  |  |
| 23 | Окружность |  |  |  |
| 24 | Примеры задач на построение |  |  |  |
| 25 | Решение задач на построение |  |  |  |
| 26 | Решение задач на построение |  |  |  |
| 27 | Решение задач на построение |  |  |  |
| 28 | Решение задач на применение признаков равенства треугольников |  |  |  |
| 29 | Контрольная работа №2 «Треугольники» |  |  | К/Р№2 |
| 30 | Зачет №2 «Треугольники» |  |  | Зачет №2 |
|  | **3.Параллельные прямые** | 9 | 13 |  |
| 31 | Признаки параллельных прямых |  |  |  |
| 32 | Признаки параллельных прямых |  |  |  |
| 33 | Практические способы построения параллельных прямых |  |  |  |
| 34 | Решение задач по теме «Признаки параллельных прямых» |  |  |  |
| 35 | Аксиома параллельных прямых |  |  |  |
| 36 | Свойства параллельных прямых |  |  |  |
| 37 | Свойства параллельных прямых |  |  |  |
| 38 | Решение задач по теме «Параллельные прямые» |  |  |  |
| 39 | Решение задач по теме «Параллельные прямые» |  |  |  |
| 40 | Решение задач по теме «Параллельные прямые» |  |  |  |
| 41 | Решение задач по теме «Параллельные прямые» |  |  |  |
| 42 | Контрольная работа К/Р№3«Параллельные прямые» |  |  | К/Р№3 |
| 43 | Зачет по теме «Параллельные прямые» |  |  | Зачет №3 |
|  | **4.Соотношение между углами и сторонами треугольника** | 16 | 14 |  |
| 44 | Сумма углов треугольника |  |  |  |
| 45 | Сумма углов треугольника. Решение задач |  |  |  |
| 46 | Соотношения между сторонами и углами треугольника |  |  |  |
| 47 | Соотношения между сторонами и углами треугольника |  |  |  |
| 48 | Неравенство треугольника |  |  |  |
| 49 | Решение задач на соотношения между углами и сторонами треугольника |  |  |  |
| 50 | Контрольная работа №4 «Соотношения между углами и сторонами треугольника» |  |  | К/р№4 |
| 51 | Зачет №3 «Соотношения между углами и сторонами треугольника» |  |  | Зачет №4 |
| 52 | Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства |  |  |  |
| 53 | Решение задач на свойства прямоугольных треугольников |  |  |  |
| 54 | Признаки равенства прямоугольных треугольников |  |  |  |
| 55 | Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники» |  |  |  |
| 56 | Расстояние от точки до прямой, между параллельными прямыми |  |  |  |
| 57 | Построение треугольника по трем элементам |  |  |  |
| 58 | Построение треугольника по трем элементам |  |  |  |
| 59 | Построение треугольника по трем элементам |  |  |  |
| 60 | Решение задач на построение |  |  |  |
| 61 | Решение задач на построение |  |  |  |
| 62 | Итоговая контрольная работа за год К/р№5 |  |  | К/р№5 |
| 63 | Зачет |  |  | Зачет№5 |
| 64 | Повторение |  |  |  |
| 65 | Повторение |  |  |  |
| 66 | Повторение |  |  |  |
| 67 | Повторение |  |  |  |
| 68 | Итоговый урок |  |  |  |

**8 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  ур | Тема урока | Кол-во часов | | Контр.  меропр |
| по прогр.  68 | по плану  65 |
|  | **Повторение** | 3 | 2 |  |
| 1. | Признаки равенства треугольников; соотношения между сторонами и углами. |  |  |  |
| 2. | Свойства и признак равнобедренного треугольника..Признаки и свойства параллельных прямых. |  |  |  |
|  | **Четырехугольники** | 13 | 16 |  |
| 3. | Многоугольники. |  |  |  |
| 4. | Параллелограмм. Свойства параллелограмма. |  |  |  |
| 5. | Параллелограмм. Признаки параллелограмма. |  |  |  |
| 6. | Решение задач по теме: параллелограмм. |  |  |  |
| 7. | Решение задач по теме: параллелограмм. |  |  |  |
| 8. | Трапеция. |  |  |  |
| 9. | Теорема Фалеса |  |  |  |
| 10. | Задачи на построение. |  |  |  |
| 11. | Прямоугольник, ромб, квадрат. |  |  |  |
| 12. | Прямоугольник, ромб, квадрат. |  |  |  |
| 13. | Решение задач по теме: прямоугольник, ромб, квадрат. |  |  |  |
| 14. | Решение задач по теме: прямоугольник, ромб, квадрат. |  |  |  |
| 15. | Осевая и центральная симметрия |  |  |  |
| 16. | Решение задач по теме: четырехугольники |  |  |  |
| 17. | **Контрольная работа №1 по теме: Четырехугольники.** |  |  | Контр. |
| 18. | **Зачет по теме «Четырехугольники»** |  |  | Зачет |
|  | **Площадь.** | 12 | 13 |  |
| 19. | Понятие площади многоугольника. |  |  |  |
| 20. | Площадь прямоугольника и квадрата. |  |  |  |
| 21. | Площадь параллелограмма, треугольника. |  |  |  |
| 22. | Площадь параллелограмма, треугольника. |  |  |  |
| 23. | Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции |  |  |  |
| 24. | Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции |  |  |  |
| 25. | Теорема Пифагора. |  |  |  |
| 26. | Теорема Пифагора. |  |  |  |
| 27. | Теорема Пифагора. |  |  |  |
| 28. | Решение задач по теме «Площадь» |  |  |  |
| 29. | Решение задач по теме: «Площадь». |  |  |  |
| 30. | **Контрольная работа №2 по теме: «Площадь».** |  |  | Контр. |
| 31. | **Зачет по теме: «Площадь».** |  |  | Зачет |
|  | **Подобные треугольники.** | 17 | 13 |  |
| 32. | Определение подобных треугольников. |  |  |  |
| 33. | Первый признак подобия треугольников. |  |  |  |
| 34. | Второй признак подобия треугольников. |  |  |  |
| 35. | Третий признак подобия треугольников. |  |  |  |
| 36. | Решение задач. |  |  |  |
| 37. | Применение подобия к доказательству и решению задач. |  |  |  |
| 38. | Применение подобия к доказательству и решению задач. |  |  |  |
| 39. | Применение подобия к доказательству и решению задач. |  |  |  |
| 40. | Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника. |  |  |  |
| 41. | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. |  |  |  |
| 42. | Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника. |  |  |  |
| 43. | **Контрольная работа №3. Подобные треугольники.** |  |  | Контр |
| 44 | **Зачет по теме « Подобные треугольники»** |  |  | Зачет |
|  | **Окружность.** | 11 | 9 |  |
| 45 | Касательная к окружности. |  |  |  |
| 46. | Касательная к окружности. |  |  |  |
| 47. | Центральные и вписанные углы. |  |  |  |
| 48. | Центральные и вписанные углы. |  |  |  |
| 49 | Четыре замечательные точки треугольника. |  |  |  |
| 50. | Вписанная и описанная окружность. |  |  |  |
| 51. | Вписанная и описанная окружность |  |  |  |
| 52. | Решение задач по теме «Окружность» |  |  |  |
| 53. | Решение задач по теме «Окружность» |  |  |  |
| 54. | **Контрольная работа №4. По теме: Окружность** |  |  | Контр. |
|  | **Векторы.** | 8 | 11 |  |
| 55 | Понятия вектора. |  |  |  |
| 56 | Сложение и вычитания векторов. |  |  |  |
| 57 | Сложение и вычитания векторов. |  |  |  |
| 58 | Умножение вектора на число. |  |  |  |
| 59 | Умножение вектора на число. |  |  |  |
| 60 | Применение векторов к решению задач. |  |  |  |
| 61 | Применение векторов к решению задач. |  |  |  |
| 62 | Применение векторов к решению задач. |  |  |  |
| 63 | Подготовка к итоговой контрольной работе. |  |  |  |
| 64 | ***Итоговая контрольная работа.*** |  |  | Контр |
| 65 | Итоговый урок. |  |  |  |

**9 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  ур | Тема урока | | | | Кол-во часов | | Контр.  меропр |
| по прогр  68 | по плану  65 |
|  | 2 | 3 |  |
| 1 | Вводное повторение | | | |  |  |  |
| 2 | Вводное повторение | | | |  |  |  |
| 3 | ***Стартовая диагностическая работа*** | | | |  |  | ***СДР*** |
|  | **Векторы** | | | | 9 | 10 |  |
| 4 | Понятие вектора. Равенство векторов. | | | |  |  |  |
| 5 | Понятие вектора. Откладывание вектора от данной точки. | | | |  |  |  |
| 6 | Сумма векторов. | | | |  |  |  |
| 7 | Разность векторов. | | | |  |  |  |
| 8 | Сумма и разность векторов. | | | |  |  |  |
| 9 | Умножение вектора на число. | | | |  |  |  |
| 10 | Умножение вектора на число. | | | |  |  |  |
| 11 | Применение векторов к решению задач. | | | |  |  |  |
| 12 | Применение векторов к решению задач. | | | |  |  |  |
| **13** | **Контрольная работа № 1. Векторы.** | | | |  |  | **Контр.** |
|  | **Метод координат** | | | | 11 | 10 |  |
| 14 | Координаты вектора. | | | |  |  |  |
| 15 | Координаты вектора. | | | |  |  |  |
| 16 | Простейшие задачи в координатах. | | | |  |  |  |
| 17 | Простейшие задачи в координатах. | | | |  |  |  |
| 18 | Уравнение окружности и прямой | | | |  |  |  |
| 19 | Уравнение окружности и прямой | | | |  |  |  |
| 20 | Уравнение окружности и прямой | | | |  |  |  |
| 21 | Решение задач. | | | |  |  |  |
| 22 | **Контрольная работа № 2. Метод координат.** | | | |  |  | Контр |
| 23 | **Зачет по теме «Векторы и метод координат».** | | | |  |  | **Зачет** |
|  | **Соотношения между сторонами и углами треугольника.** | | | | ***15*** | ***16*** |  |
| 24 | Синус, косинус, тангенс угла. | | | |  |  |  |
| 25 | Формулы приведения. | | | |  |  |  |
| 26 | Решение задач. | | | |  |  |  |
| 27 | Теорема синусов. | | | |  |  |  |
| 28 | Теорема синусов. | | | |  |  |  |
| 29 | Теорема косинусов. | | | |  |  |  |
| 30 | Теорема косинусов. | | | |  |  |  |
| 31 | Решение треугольников. | | | |  |  | Д Р |
| 32 | Решение треугольников. | | | |  |  |  |
| 33 | Решение треугольников. | | | |  |  |  |
| 34 | Скалярное произведение векторов. | | | |  |  |  |
| 35 | Скалярное произведение векторов. | | | |  |  |  |
| 36 | Скалярное произведение векторов. | | | |  |  |  |
| 37 | Решение задач. | | | |  |  |  |
| 38 | **Контрольная работа № 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника.** | | | |  |  | **Контр.** |
| 39 | **Зачет по теме « Соотношения между сторонами и углами треугольника.»** | | | |  |  | Зачет |
|  | **Длина окружности и площадь круга.** | | | | 12 | 12 |  |
| 40 | Правильные многоугольники. | | | |  |  |  |
| 41 | Правильные многоугольники. | | | |  |  |  |
| 42 | Построение правильных многоугольников. | | | |  |  |  |
| 43 | Построение правильных многоугольников. | | | |  |  | . |
| 44 | Формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей для правильных многоугольников. | | | |  |  |  |
| 45 | Формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей для правильных многоугольников. | | | |  |  |  |
| 46 | Формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей для правильных многоугольников. | | | |  |  |  |
| 47 | Длина окружности. Площадь круга. | | | |  |  |  |
| 48 | Длина окружности. Площадь круга. Площадь кругового сектора. | | | |  |  |  |
| 49 | Решение задач. | | | |  |  |  |
| 50 | **Контрольная работа № 4. Длина окружности и площадь круга.** | | | |  |  | **Коннтр** |
| 51 | **Зачет по теме «Длина окружности и площадь круга».** | | | |  |  | **Зачет** |
|  | **Движения.** | | | | 9 | 9 |  |
| 52. | Понятие движения. | | | |  |  |  |
| 53. | Понятие движения. | | | |  |  |  |
| 54. | Параллельный перенос. | | | |  |  |  |
| 55. | Поворот. | | | |  |  |  |
| 56. | Параллельный перенос и поворот. | | | |  |  |  |
| 57. | Решение задач. | | | |  |  |  |
| 58. | Решение задач. | | | |  |  |  |
| 59. | Решение задач. | | | |  |  |  |
| 60. | **Контрольная работа № 5. Движения.** | | | | 10 | 5 | **Контр.** |
|  | **Итоговое повторение.** | | | |  |  |  |
| 61. | Треугольники. | | | |  |  |  |
| 62. | Четырехугольники | | | |  |  |  |
|  | Многоугольники | | | |  |  |  |
| 63. | Подготовка к итоговой контрольной работе. | | | |  |  |  |
| 64. | **Итоговая контрольная работа** | | | |  |  | **ИКР** |
| 65. | Итоговый урок. | | | |  |  |  |