

Муниципальное образование Брюховецкий район
ст. Переясловская

Государственное казённое специальное учебно-воспитательное
учреждение закрытого типа общеобразовательная школа
Краснодарского края

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 29 августа 2019 года протокол №1
Председатель



Н. А. Лысенков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По геометрии

Уровень образования (класс) основное общее образование (7 – 9 классы)

Количество часов 204

Учитель Кулибаба Ирина Петровна

Программа разработана в соответствии с ФГОС основного общего образования и на основе рабочей программы общеобразовательных учреждений по геометрии для 7 – 9 классов к линии УМК Л.С. Атанасяна и др. /Составитель: Т. А. Бурмистрова. – М.: «Просвещение», 2014

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

1)личностные:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2)метапредметные:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3)предметные:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

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

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

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

Координаты

Выпускник научится:

вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты

- координатного метода при решении задан на вычисление и доказательство».

Векторы

- середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

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.

2. Содержание учебного предмета

Наглядная геометрия.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры 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 параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношение 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 симметрия, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построение с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка на пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трем 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 доказательства с использованием изученных формул.

Координаты. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Векторы. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением множеств элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

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

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

Геометрия в историческом развитии. От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Эвклида. 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.

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

7 класс

| № параграфа | Разделы, темы | Кол.-во часов | Основные виды деятельности обучающихся |
|---|-------------------------------------|---------------|--|
| Глава 1. Начальные геометрические сведения | | 10 | Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какой угол называется развернутым; обосновывать взаимное расположение двух прямых на плоскости; объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какой угол называется развернутым; формулировать и обосновывать равенство отрезков и углов; объяснять, как измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, острым, тупым; формулировать и обосновывать случаи, когда точка делит отрезок на два отрезка и когда луч делит угол на два угла; объяснять, какие углы называются смежными и вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами. Формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с |
| 1 | Прямая и отрезок | 1 | |
| 2 | Луч и угол | 1 | |
| 3 | Сравнение отрезков и углов | 1 | |
| 4, 5 | Измерение отрезков. Измерение углов | 3 | |
| 6 | Перпендикулярные прямые | 2 | |
| | Решение задач | 1 | |
| | Контрольная работа №1 | 1 | |

| | | | |
|------------------------------|--|-----------|--|
| | | | <p>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</p> <p>Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности. Работать в группах, вести диалог.</p> |
| Глава 2. Треугольники | | 17 | <p>Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать признаки равенства треугольников;</p> <p>решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи. объяснять, что называется перпендикуляром, проведенным из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой. объяснять, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, диаметр и хорда 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;</p> |
| 1 | Первый признак равенства треугольников | 3 | |
| 2 | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника | 3 | |
| 3 | Второй и третий признаки равенства треугольников | 4 | |
| 4 | Задачи на построение | 3 | |
| | Решение задач | 3 | |

| | | | |
|---|-------------------------------------|-----------|---|
| | | | <p>сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи.</p> <p>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</p> <p>Уметь оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.</p> <p>Уметь принимать точку зрения другого. Формулировать свойства вычитания натуральных чисел.</p> <p>Оценивать степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправлять ошибки с помощью учителя.</p> <p>Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p> |
| | Контрольная работа №2 | 1 | |
| | Глава 3. Параллельные прямые | 13 | |
| 1 | Признаки параллельности прямых | 4 | <p>Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными;</p> <p>формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; Формулировать аксиому</p> |
| 2 | Аксиома параллельных прямых | 5 | |
| | Решение задач | 3 | |
| | Контрольная работа №3 | 1 | |

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| | | | <p>параллельных прямых и выводить следствия из неё;</p> <p>формулировать и доказывать теоремы о свойствах, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме;</p> <p>объяснять, в чем заключается метод доказательства от противного;</p> <p>приводить примеры использования этого метода;</p> <p>решать задачи на вычисление, доказательство и построение.</p> |
| Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника | | 18 | формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле |
| 1 | Сумма углов треугольника | 2 | треугольника; проводить классификацию треугольников по углам; |
| 2 | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 3 | решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с теоремой о сумме углов треугольника; |
| | Контрольная работа №4 | 1 | сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи. |
| 3 | Прямоугольные треугольники | 4 | Формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника; |
| 4 | Построение треугольника по трём элементам | 4 | решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30° ; формулировать определения |
| | Решение задач | 3 | |
| | Контрольная работа №5 | 1 | |

| | | | |
|----------|----------------------------------|-----------|---|
| | | | <p>расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми;</p> <p>решать задачи на вычисление, связанные с теоремами о свойствах прямоугольных треугольников, с расстоянием между параллельными прямыми;</p> <p>сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи. формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства прямоугольных треугольников; решать задачи на построение треугольника по трем сторонам, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения;</p> <p>сопоставлять полученный результат с условием задачи; исследовать возможные случаи.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми.</p> <p>Высказывать своё мнение, работать в группах. Формулировать собственное мнение и позицию, задавать вопросы, слушать собеседника</p> <p>Проектировать и формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p> <p>Оценивать степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправлять ошибки с помощью учителя</p> <p>Строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль.</p> |
| 5 | Повторение. Решение задач | 10 | Уметь применять теоретический материал к решению задач |
| | Прямая и отрезок. Луч и угол | | |
| | Решение задач | | |

| | | |
|--|--|-----------------------|
| | «Сравнение отрезков и углов» | |
| | Решение задач «Смежные и вертикальные углы» | |
| | Треугольники. Повторение и обобщение | |
| | Решение задач «Свойства равнобедренного треугольника» | |
| | Решение задач «Признаки равенства треугольников» | |
| | Решение задач «Признаки параллельности двух прямых» | |
| | Решение задач «Аксиома параллельных прямых» | |
| | Решение задач «Сумма углов треугольника. Неравенство треугольника» | |
| | Решение задач на построение | |
| | Итого Контрольные работы | 68 5 |

8 класс

| № пара графа | Разделы, темы | Кол.-во часов | Основные виды деятельности обучающихся |
|----------------------------------|------------------------------|---------------|---|
| Глава 5. Четырёхугольники | | 14 | 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 |
| 1 | Многоугольники | 2 | |
| 2 | Параллелограмм и трапеция | 6 | |
| 3 | Прямоугольник, ромб, квадрат | 4 | |
| | Решение задач | 1 | |
| | <i>Контрольная работа</i> | 1 | |

| | | |
|-------------------------|----|--|
| | №1 | <p>многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники.</p> <p>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;</p> <p>задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности. Работать в группах, вести диалог. восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию</p> <p>Обрабатывать информацию и передавать ее устным, письменным, графическим и символьным способами.</p> <p>анализировать и осмысливать текст задачи. Строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p> |
| Глава 6. Площадь | | 14 объяснять, как производится измерение |

| | | | |
|---------------------------------------|--|-----------|--|
| 1 | Площадь многоугольника | 2 | 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. формулировать собственное мнение и позицию, задавать вопросы, слушать собеседника. Давать адекватную оценку своему мнению. Приводить аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждать ее фактами; обрабатывать информацию и передавать ее устным, письменным, графическим и символьным способами; строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. |
| 2 | Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции | 6 | |
| 3 | Теорема Пифагора | 3 | |
| | Решение задач | 2 | |
| | <i>Контрольная работа №2</i> | 1 | |
| Глава 7. Подобные треугольники | | 19 | 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. |
| 1 | Определение подобных треугольников | 2 | |
| 2 | Признаки подобия треугольников | 5 | |
| | <i>Контрольная работа №3</i> | 1 | |
| 3 | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач | 7 | |
| 4 | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника | 3 | |
| | <i>Контрольная работа</i> | 1 | |

| | | | |
|----------------------------|---|-----------|---|
| | №4 | | <p>Объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур.</p> <p>Формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса углов 30°, 45°, 60°. Решать задачи, связанные с подобием треугольников и нахождением неизвестных элементов прямоугольного треугольника.</p> <p>Для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы. Приводить аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждать ее фактами. Сотрудничать с одноклассниками при решении задач; уметь выслушать оппонента. Формулировать выводы; Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Оценивать степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправлять ошибки с помощью учителя. Исследовать ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей;</p> <p>Осуществлять выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментировать и оценивать свой выбор. Осваивать культуру работы с учебником, поиска информации.</p> |
| Глава 8. Окружность | | 17 | <p>Исследовать взаимное расположение прямой и окружности. Формулировать определение касательной к окружности.</p> <p>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</p> |
| 1 | Касательная к окружности | 3 | |
| 2 | Центральные и вписанные углы | 4 | |
| 3 | Четыре замечательные точки треугольника | 3 | |
| 4 | Вписанная и описанная окружности | 4 | |
| | Решение задач | 2 | |
| | <i>Контрольная работа №5</i> | 1 | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | | | <p>следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника.</p> <p>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.</p> <p>высказывать своё мнение, работать в группах. Формулировать собственное мнение и позицию, задавать вопросы, слушать собеседника</p> <p>Проектировать и формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p> <p>оценивать степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправлять ошибки с помощью учителя; строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль.</p> |
| 5 | Повторение. Решение задач | 4 | Уметь применять теоретический материал к решению задач |
| | Четырёхугольники. Свойства. Формулы площадей | | |
| | Четырёхугольники. Решение задач | | |
| | Теорема Пифагора. | | |

| | | | |
|--|--------------------------------|-----------|--|
| | Решение задач | | |
| | Признаки подобия треугольников | | |
| | Итого | 68 | |
| | Контрольные работы | 5 | |

9 класс

| № параграфа | Разделы, темы | Кол-во часов | Характеристика основных видов деятельности обучающихся |
|----------------------------------|---|--------------|--|
| Глава 9. Векторы | | 8 | <p>Формулировать определение и иллюстрировать понятие вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач;</p> <p>строить речевое высказывание в устной и письменной форме; высказывать своё мнение, работать в группах. Формулировать собственное мнение и позицию, задавать вопросы, слушать собеседника</p> <p>Проектировать и формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p> <p>оценивать степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправлять ошибки с помощью учителя.</p> <p>Строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль.</p> |
| 1 | Понятие вектора | 2 | |
| 2 | Сложение и вычитание векторов | 3 | |
| 3 | Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач | 3 | |
| Глава 10. Метод координат | | 10 | <p>Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины отрезка, расстояния</p> |
| 1 | Координаты вектора. | 2 | |
| 2 | Простейшие задачи в координатах | 2 | |
| 3 | Уравнение окружности и прямой | 3 | |
| | Решение задач | 2 | |

| | | | |
|---|--|-----------|--|
| | <i>Контрольная работа №1</i> | 1 | <p>между точками, уравнение окружности и прямой; анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация; использование знаково-символических средств, моделирование и преобразование моделей разных типов; выполнение действий по алгоритму; подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, доказательство</p> <p>контроль действия партнера, выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью</p> <p>контроль, коррекция, оценка, выполнение пробного учебного действия и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии.</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии</p> |
| Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | | 11 | <p>формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса и тангенса углов от 0° до 180°;</p> <p>выводить основное</p> |
| 1 | Синус, косинус, тангенс угла | 3 | тригонометрическое тождество и формулы приведения; |
| 2 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. | 4 | формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении |
| 3 | Скалярное произведение векторов | 2 | треугольников; объяснять, как используются тригонометрические |
| | Решение задач | 1 | формулы в измерительных работах на местности. |
| | <i>Контрольная работа №2</i> | 1 | <p>формулировать определение угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводите формулы скалярного произведения через координаты векторов;</p> <p>формулировать и обосновывать</p> |

| | | | |
|---|----------------------------------|-----------|--|
| | | | <p>утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач .</p> <p>планирование учебного сотрудничества, адекватное использование речевых средств для решения коммуникационных задач.</p> <p>контроль, коррекция, оценка, выполнение пробного учебного действия и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии,</p> <p>планирование и прогнозирование.</p> <p>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 учётом устойчивых познавательных интересов</p> |
| Глава 12. Длина окружности и площадь круга | | 12 | <p>Формулировать определение правильного многоугольника;</p> <p>формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности;</p> <p>решать задачи на построение правильных многоугольников;</p> <p>объяснять понятия длины окружности и площади круга.</p> <p>выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач;</p> <p>выражать свои мысли и аргументация своего мнения с</p> |
| 1 | Правильные многоугольники | 4 | |
| 2 | Длина окружности и площадь круга | 4 | |
| | Решение задач | 3 | |
| | <i>Контрольная работа №3</i> | 1 | |

| | | | |
|---------------------------|--------------------------------|----------|--|
| | | | <p>достаточной полнотой и точностью, адекватное использование речевых средств для решения коммуникационных задач, учет разных мнений, координирование в сотрудничестве, достижение договоренностей.</p> <p>планирование, целеполагание, контроль, коррекция;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии</p> |
| Глава 13. Движения | | 8 | <p>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 движения плоскости являются движениями;</p> <p>объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений.</p> <p>планирование учебного сотрудничества, контроль действия партнера, выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью. оценивать степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправлять ошибки с помощью учителя.</p> <p>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</p> |
| 1 | Понятие движения | 3 | |
| 2 | Параллельный перенос и поворот | 3 | |
| | Решение задач | 1 | |
| | <i>Контрольная работа №4</i> | 1 | |

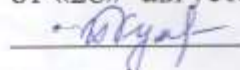
| | | | |
|---|-----------------------------|----------|---|
| | | | индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов |
| Глава 14. Начальные сведения из стереометрии | | 8 | Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n-угольная призма, её 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; объяснять, что такое объем многогранника; 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, приводить формулу объема пирамиды; объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы; изображать и распознавать на |
| 1 | Многогранники | 4 | |
| 2 | Тела и поверхности вращения | 4 | |

| | | |
|----------------------------------|----------|---|
| | | <p>рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар; высказывать своё мнение, работать в группах. Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности. Формулировать собственное мнение и позицию, слушать собеседника восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию</p> <p>Обрабатывать информацию и передавать ее устным, письменным, графическим и символическим способами</p> <p>анализировать и осмысливать текст задачи. Строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p> |
| Об аксиомах планиметрии | 2 | <p>Ознакомиться с системой аксиом, положенных в основу изучения курса геометрии, сформировать представления об аксиоматическом построении геометрии.</p> <p>Формировать представления об основных этапах развития геометрии, рассматривать геометрию в историческом развитии науки.</p> <p>Выражать свои мысли и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью, адекватное использование речевых средств для решения коммуникационных задач.</p> <p>Обрабатывать информацию и передавать ее устным, письменным, графическим и символическим способами.</p> <p>Строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p> |
| Повторение. Решение задач | 9 | Уметь применять теоретический |

| | | | |
|---|--|-----------|--------------------------|
| | Треугольники | | материал к решению задач |
| | Четырёхугольники. Свойства и признаки четырёхугольников | | |
| | Формулы площадей плоских фигур | | |
| | Вписанная и описанная окружности | | |
| | Теорема Пифагора. | | |
| | Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника | | |
| | Теоремы синусов и косинусов | | |
| | Координатный и векторный методы решения задач | | |
| 9 | Итого | 68 | |
| | Контрольные работы | 4 | |

СОГЛАСОВАНО


Протокол заседания МО учителей
математики, физики и информатики
ГКСУВУЗТ ОШ КК №1
от «28» августа 2019 года



И.П. Кулибаба

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебной работе

 Угрюмова В.Ю.
«28» августа 2019 г.