

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Рассветовская средняя общеобразовательная школа»**

«РАССМОТРЕНО»
МО учителей
естественно – научного цикла
от «29» августа 2023 года
Протокол №1

«УТВЕРЖДЕНО»
Приказ МКОУ «Рассветовская СОШ»
от «30» августа 2023 года
№104 – п.о.д.

Рабочая программа

Предмет: Геометрия

Классы: 7 - 9

Учитель: Львова Елена Витальевна

**поселок Рассвет
2023**

Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897) и Учебным планом МКОУ «Рассветовская СОШ» на 2023 - 2024 учебный год, на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования. Она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства. Овладение учащимися системой геометрических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Изучение геометрии на базовом уровне основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно – технического процесса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

В ходе обучения геометрии решаются следующие **задачи**:

- систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости;
- формирование пространственных представлений;
- развитие логического мышления и подготовка аппарата для изучения смежных дисциплин (физика и др.) и курса стереометрии в старших классах;
- овладение конкретными знаниями необходимыми для применения в практической деятельности.

Для реализации данной программы используются педагогические технологии уровневой дифференциации обучения, технологии на основе личностной ориентации, которые подбираются для каждого конкретного класса, урока, а также следующие методы и формы обучения и контроля:

- формы работы: фронтальная работа, индивидуальная работа, коллективная работа, групповая работа.
- методы работы: рассказ, объяснение, лекция, беседа, применение наглядных пособий, дифференцированные задания, самостоятельная работа, взаимопроверка, решение проблемно-поисковых задач.

Используются следующие формы и методы контроля усвоения материала: устный контроль (индивидуальный опрос, устная проверка знаний); письменный контроль (контрольные работы, письменный опрос, математические диктанты, тесты).

Место предмета в учебном плане

В учебном плане МКОУ «Рассветовская СОШ» на изучение геометрии в основной школе отводит 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 204 урока при 34 учебных неделях в году,

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами изучения предмета геометрия 7–9 класс являются следующие качества:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;
- организация материала в учебниках;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология системно-деятельностного подхода в обучении, технология оценивания.

Метапредметными результатами изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

7–9-й классы

- самостоятельно *обнаруживать* и *формулировать* проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;

- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- *подбирать* к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, *использовать* наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- *планировать* свою индивидуальную образовательную траекторию;
- *работать* по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно *пользоваться* выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта *давать оценку* его результатам;
- самостоятельно *осознавать* причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- *уметь оценить* степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- *давать оценку* своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология системно- деятельностного подхода на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

7–9-й классы

- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
- *осуществлять* сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- *создавать* математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- *вычитывать* все уровни текстовой информации.

- *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника.

- Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.
- Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.
- Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.
- Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.
- Независимость и критичность мышления.
- Воля и настойчивость в достижении цели.

Коммуникативные УУД:

7–9-й классы

- самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;
- в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;
- учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- *уметь взглянуть* на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного обучения, организация работы в малых группах, также использование на уроках технологии личностно- ориентированного и системно- деятельностного обучения.

Предметные результаты изучения предмета геометрия

7-й класс.

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- основных геометрических понятиях: точка, прямая, плоскость, луч, отрезок, ломаная, многоугольник;
- определении угла, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов;
- свойствах смежных и вертикальных углов;
- определении равенства геометрических фигур; признаках равенства треугольников;
- геометрических местах точек; биссектрисе угла и серединном перпендикуляре к отрезку как геометрических местах точек;
- определении параллельных прямых; признаках и свойствах параллельных прямых;
- аксиоме параллельности и её краткой истории;
- формуле суммы углов треугольника;
- определении и свойствах средней линии треугольника;
- теореме Фалеса.
- *Применять* свойства смежных и вертикальных углов при решении задач;
- *находить* в конкретных ситуациях равные треугольники и доказывать их равенство;
- *устанавливать* параллельность прямых и применять свойства параллельных прямых;
- *применять* теорему о сумме углов треугольника;
- *использовать* теорему о средней линии треугольника и теорему Фалеса при решении задач;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

8-й класс.

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- определении параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата; их свойствах и признаках;
- определении трапеции; элементах трапеции; теореме о средней линии трапеции;
- определении окружности, круга и их элементов;
- теореме об измерении углов, связанных с окружностью;

- определении и свойствах касательных к окружности; теореме о равенстве двух касательных, проведённых из одной точки;
- определении вписанной и описанной окружностей, их свойствах;
- определении тригонометрические функции острого угла, основных соотношений между ними;
- приёмах решения прямоугольных треугольников;
- тригонометрических функциях углов от 0 до 180° ;
- теореме косинусов и теореме синусов;
- приёмах решения произвольных треугольников;
- формулах для площади треугольника, параллелограмма, трапеции;
- теореме Пифагора.
- *Применять* признаки и свойства параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата при решении задач;
- *решать* простейшие задачи на трапецию;
- *находить* градусную меру углов, связанных с окружностью; устанавливать их равенство;
- *применять* свойства касательных к окружности при решении задач;
- *решать* задачи на вписанную и описанную окружность;
- *выполнять* основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки;
- *находить* значения тригонометрических функций острого угла через стороны прямоугольного треугольника;
- *применять* соотношения между тригонометрическими функциями при решении задач; в частности, по значению одной из функций находить значения всех остальных;
- *решать* прямоугольные треугольники;
- *сводить* работу с тригонометрическими функциями углов от 0 до 180° к случаю острых углов;
- *применять* теорему косинусов и теорему синусов при решении задач;
- *решать* произвольные треугольники;
- *находить* площади треугольников, параллелограммов, трапеций;
- *применять* теорему Пифагора при решении задач;
- *находить* простейшие геометрические вероятности;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

9-й класс.

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- признаках подобия треугольников;
- теореме о пропорциональных отрезках;
- свойстве биссектрисы треугольника;
- пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике;
- пропорциональных отрезках в круге;
- теореме об отношении площадей подобных многоугольников;
- свойствах правильных многоугольников; связи между стороной правильного многоугольника и радиусами вписанного и описанного кругов;
- определении длины окружности и формуле для её вычисления;
- формуле площади правильного многоугольника;
- определении площади круга и формуле для её вычисления; формуле для вычисления площадей частей круга;
- правиле нахождения суммы и разности векторов, произведения вектора на скаляр; свойства этих операций;
- определении координат вектора и методах их нахождения;
- правиле выполнения операций над векторами в координатной форме;
- определении скалярного произведения векторов и формуле для его нахождения;
- связи между координатами векторов и координатами точек;
- векторным и координатным методами решения геометрических задач.
- формулах объёма основных пространственных геометрических фигур: параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса.
- *Применять* признаки подобия треугольников при решении задач;
- *решать* простейшие задачи на пропорциональные отрезки;
- *решать* простейшие задачи на правильные многоугольники;
- *находить* длину окружности, площадь круга и его частей;
- *выполнять* операции над векторами в геометрической и координатной форме;
- *находить* скалярное произведение векторов и применять его для нахождения различных геометрических величин;
- *решать* геометрические задачи векторным и координатным методом;
- *применять* геометрические преобразования плоскости при решении геометрических задач;
- *находить* объёмы основных пространственных геометрических фигур: параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса;

- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

Личностными результатами изучения предмета геометрия 7–9 класс –являются следующие качества:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;
- организация материала в учебниках;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология системно-деятельностного подхода в обучении, технология оценивания.

Метапредметными результатами изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

7–9-й классы

- самостоятельно *обнаруживать* и *формулировать* проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- *подбирать* к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, *использовать* наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- *планировать* свою индивидуальную образовательную траекторию;
- *работать* по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно *пользоваться* выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта *давать оценку* его результатам;
- самостоятельно *осознавать* причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

- *уметь оценить* степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- *давать оценку* своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»). *Средством формирования* регулятивных УУД служат технология системно-деятельностного подхода на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

7–9-й классы

- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
 - *осуществлять* сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
 - *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
 - *создавать* математические модели;
 - составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
 - *вычитывать* все уровни текстовой информации.
 - *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
 - понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
 - самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
 - *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.
- Средством формирования* познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника.
- Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.
 - Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.
 - Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.
 - Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.

– Независимость и критичность мышления.

– Воля и настойчивость в достижении цели.

Коммуникативные УУД:

7–9-й классы

– самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

– отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;

– в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;

– учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

– понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

– *уметь* взглянуть на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного обучения, организация работы в малых группах, также использование на уроках технологии личностно- ориентированного и системно- деятельностного обучения.

Содержание учебного предмета

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. 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 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 с определением основных видов учебной деятельности

Раздел « Геометрия» 7-9 классы

1. Прямые и углы

Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Прямой угол, острый и тупой углы, развернутый угол. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойство. Свойства углов с параллельными и перпендикулярными сторонами. Взаимное расположение прямых на плоскости: параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Геометрическое место точек. Метод геометрических мест точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Формулировать и доказывать теоремы, выражающие свойства вертикальных и смежных углов, свойства и признаки параллельных прямых, о единственности перпендикуляра к прямой, свойстве перпендикуляра и наклонной, свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.
Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение. Опираясь на условие задачи, проводить необходимые доказательные рассуждения. Сопоставлять полученный результат с условием задачи.

Уметь находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи) для иллюстрации, интерпретации.

2. Треугольники

Треугольники. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника.

Признаки равенства треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника, теорема о внешнем угле треугольника. Теорема

Формулировать определения прямоугольного, остроугольного, тупоугольного, равнобедренного, равностороннего треугольников; высоты, медианы, биссектрисы, средней линии треугольника; **распознавать и изображать** их на чертежах и рисунках.
Формулировать определение равных треугольников.
Формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников.
Объяснять и иллюстрировать неравенство треугольника.
Формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках равнобедренного треугольника, соотношениях между сторонами и углами треугольника, сумме углов тре-

Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.

Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.

Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.

Умение планировать и осуществлять

<p>Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.</p> <p>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.</p> <p>Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот и их продолжений</p>	<p>угольника, внешнем угле треугольника, о средней линии треугольника.</p> <p>Формулировать определение подобных треугольников.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы о признаках подобия треугольников, теорему Фалеса.</p> <p>Формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника. Выводить формулы, выражающие функции угла прямоугольного треугольника через его стороны. Формулировать и доказывать теорему Пифагора.</p> <p>Формулировать определения синуса, косинуса, тангенса, котангенса углов от 0 до 180°.</p> <p>Выводить формулы, выражающие функции углов от 0 до 180° через функции острых углов.</p> <p>Формулировать и разъяснять основное тригонометрическое тождество. По значениям одной тригонометрической функции угла вычислять значения других тригонометрических функций этого угла.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы о точках пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений.</p> <p>Исследовать свойства треугольника с помощью компьютерных программ.</p> <p>Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение.</p> <p>Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи, проводить необходимые рассуждения.</p> <p>Интерпретировать полученный результат и сопоставлять</p>	<p>деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.</p>
---	---	--

	его с условием задачи	
3. Четырёхугольники		
Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция	<p>Формулировать определения параллелограмма, прямоугольника, квадрата, ромба, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеции, средней линии трапеции;</p> <p>распознавать и изображать их на чертежах и рисунках.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, квадрата, ромба, трапеции.</p> <p>Исследовать свойства четырёхугольников с помощью компьютерных программ.</p> <p>Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения.</p> <p>Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения.</p> <p>Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи</p>	<p>Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.</p> <p>Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.</p> <p>Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.</p> <p>Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.</p>
4. Многоугольники		
Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники	<p>Распознавать многоугольники, формулировать определение и приводить примеры многоугольников.</p> <p>Формулировать и доказывать теорему о сумме углов выпуклого многоугольника.</p> <p>Исследовать свойства многоугольников с помощью компьютерных программ.</p> <p>Решать задачи на доказательство и вычисления.</p> <p>Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения.</p>	<p>Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.</p> <p>Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.</p> <p>Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических</p>

	<p>Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи</p>	<p>проблем. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.</p>
<p>5. Окружность и круг</p>		
<p>Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный, 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. Формулы для вычисления стороны правильного многоугольника; радиуса окружности, вписанной в правильный многоугольник, радиуса окружности, описанной около правильного многоугольника</p>	<p>Формулировать определения понятий, связанных с окружностью, центрального и вписанного углов, секущей и касательной к окружности, углов, связанных с окружностью. Формулировать и доказывать теоремы о вписанных углах, углах, связанных с окружностью. Изображать, распознавать и описывать взаимное расположение прямой и окружности. Изображать и формулировать определения вписанных и описанных многоугольников и треугольников; окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника. Формулировать и доказывать теоремы о вписанной и описанной окружностях треугольника и многоугольника. Исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ. Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи</p>	<p>Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки. Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.</p>

6 Геометрические преобразования

Понятие о равенстве фигур. Понятие движения: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии

Объяснять и **иллюстрировать** понятия равенства фигур, подобия. **Строить** равные и симметричные фигуры, **выполнять** параллельный перенос и поворот.
Исследовать свойства движений с помощью компьютерных программ.
Выполнять проекты по темам геометрических преобразований на плоскости

Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

7. Построения с помощью циркуля и линейки

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трем сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей.

Решать задачи на построение с помощью циркуля и линейки.
Находить условия существования решения, выполнять построение точек, необходимых для построения искомой фигуры.
Доказывать, что построенная фигура удовлетворяет условиям задачи (**определять** число решений задачи при каждом возможном выборе данных)

Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.
Иметь первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

8. Измерение геометрических величин

Длина отрезка. Длина ломаной. Периметр многоугольника.
 Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.
 Длина окружности, число π ; длина дуги окружности.
 Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.
 Понятие площади плоских фигур. Равносостав-

Объяснять и **иллюстрировать** понятие периметра многоугольника.
Формулировать определения расстояния между точками, от точки до прямой, между параллельными прямыми.
Формулировать и **объяснять** свойства длины, градусной меры угла, площади.
Формулировать соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.
Объяснять и **иллюстрировать** понятия равновеликих и равноставленных фигур.

Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.
Иметь первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов

<p>ленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности; формула Герона. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур</p>	<p>Выводить формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника и трапеции, а также формулу, выражающую площадь треугольника через две стороны и угол между ними, длину окружности, площадь круга.</p> <p>Находить площадь многоугольника разбиением на треугольники и четырехугольники.</p> <p>Объяснять и иллюстрировать отношение площадей подобных фигур.</p> <p>Решать задачи на вычисление линейных величин, градусной меры угла и площадей треугольников, четырехугольников и многоугольников, длины окружности и площади круга. Опираясь на данные условия задачи, находить возможности применения необходимых формул, преобразовывать формулы.</p> <p>Использовать формулы для обоснования доказательных рассуждений в ходе решения.</p> <p>Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи</p>	
<h3>9. Координаты</h3>		
<p>Декартовы координаты на плоскости. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности</p>	<p>Объяснять и иллюстрировать понятие декартовой системы координат.</p> <p>Выводить и использовать формулы координат середины отрезка, расстояния между двумя точками плоскости, уравнения прямой и окружности.</p> <p>Выполнять проекты по темам использования координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства</p>	<p>Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.</p> <p>Иметь первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов</p>
<h3>10. Векторы</h3>		
<p>Вектор. Координаты вектора на плоскости. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Угол между векторами. Операции над</p>	<p>Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, длины (модуля) вектора, коллинеарных векторов, равных векторов.</p>	<p>Умение понимать и использовать математические средства наглядности.</p> <p>Умение применять индуктивные и</p>

<p>векторами: умножение вектора на число, сложение, скалярное произведение</p>	<p>Вычислять длину и координаты вектора. Находить угол между векторами. Выполнять операции над векторами. Выполнять проекты по темам использования векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства</p>	<p>дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;</p>

7 класс

<i>№п/п</i>	Содержание курса	<i>Количество часов</i>	<i>Количество к.р.</i>
1	Начальные геометрические сведения	12	1
2	Треугольники	29	1
3	Окружность	20	1
4	Повторение	7	1
	итого	68	4

8 класс

<i>№п/п</i>	<i>Содержание курса</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Количество к.р.</i>
1	Повторение	2	
2	Параллельность	14	1
3	Многоугольники	20	1
4	Решение треугольников	22	1
5	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	6	
5	Повторение	4	1
	ИТОГО	68	4

9 класс

<i>№п/п</i>	Содержание курса	<i>Количество часов</i>	<i>Количество к.р.</i>
1	Повторение	2	
2	Векторы и координаты	29	1
3	Площадь	20	1
4	Некоторые сведения из стереометрии	7	
5	Итоговое повторение	10	1
	ИТОГО	68	3

Перечень учебно-методического обеспечения предмета.

Набор геометрических фигур для проведения практических работ.
Набор инструментов (циркули, транспортиры, треугольники, линейки).
Набор геометрических тел.
Карточки для проведения самостоятельных и контрольных работ.
Тетради для контрольных работ.
Учебники, рабочие тетради, дидактические материалы.
Комплект инструментов классный.
Набор таблиц.

Учебно-методические комплекты:

1. Учебник: В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, В.В.Прасолов
«Геометрия-7», М: «Просвещение»,2016 г.
«Геометрия-8», М: «Просвещение»,2016 г.
«Геометрия-9», М: «Просвещение»,2017 г.
2. Программа: «Геометрия. Сборник рабочих программ 7-9 классы. Пособие для учителей общеобразовательных организаций» / сост. Т.А.Бурмистрова; М: «Просвещение»,2014г.).
3. В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев, В.В.Прасолов Геометрия. Поурочные разработки. 7 класс : пособие для учителей общеобразоват.учреждений – М.: Просвещение,2012г
4. В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев, В.В.Прасолов Геометрия. Поурочные разработки. 8 класс : пособие для учителей общеобразоват.учреждений – М.: Просвещение,2012г
5. В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев, В.В.Прасолов Геометрия. Поурочные разработки. 9 класс : пособие для учителей общеобразоват.учреждений – М.: Просвещение,2012г
6. Бутузов В.Ф. Геометрия. Дидактические материалы. 7 класс / М.:Просвещение,2012 г
7. Бутузов В.Ф. Геометрия. Дидактические материалы. 8 класс / М.:Просвещение,2011 г
8. Бутузов В.Ф. Геометрия. Дидактические материалы. 9 класс / М.:Просвещение,2012 г
- 9 **Интернет-ресурсы** (материалы сайтов: Инфоурок, Решу ЕГЭ (ОГЭ)).

Приложение к рабочей программе

**Календарно – тематическое планирование по геометрии к учебнику В.Ф.Бутузова 8 класс.
В соответствии с учебным планом МКОУ «Рассветовская СОШ»
на изучение курса геометрии 7-9 класс отводится 204 часа.
Из расчета 2 часа в неделю в 8 классе приходится 68 часов за год.**

№	Тема урока	Виды деятельности	Планируемые результаты: Метапредметные, предметные, личностные,	Форма контроля	Дата проведения	
					план	факт
1.	Углы. Свойство углов	Называть углы по рисунку. Выполнять построение углов. Работа по рисунку.	<i>Регулятивные:</i> составлять план и последовательность действий; предвосхищать временные характеристики достижения результата. <i>Познавательные:</i> ориентироваться на разнообразие способов решения задач. <i>Коммуникативные:</i> поддерживать сотрудничество в поиске и сборе информации. : основные понятия темы : углы, смежные и вертикальные, равнобедренный треугольник, прямоугольный треугольник, вписанные углы. записи способов решения с помощью принятых обозначений. : работать с готовыми предметными, знаковыми и графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, проводить классификацию объектов.			
2.	Треугольники. Равенство треугольников.	Формулировать признаки равенств треугольников. Свойства треугольников, типы треугольников находить на рисунке. Работа в парах, с учебником. Использовать построение.				
Параллельность (14ч)						
Параллельные прямые (8 ч)						
3.	Признаки параллельности двух прямых	Формулировать определение параллельных прямых;с помощью рисунка объяснять, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, односторонние и соответственные; формулировать и доказывать теорему и следствия из неё, выражающие признаки параллельности двух прямых	основные понятия темы : параллельные прямые, секущая, названия углов, образованных при пересечении двух прямых секущей, признаки параллельности прямых записи способов решения с помощью принятых обозначений. работать с готовыми предметными, знаковыми и графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, проводить классификацию объектов. <i>Регулятивные:</i> составлять план и последовательность действий; редвосхищать	С.р		
4.	Признаки параллельности двух прямых	Формулировать определение параллельных прямых;с помощью рисунка объяснять, какие углы, образованные при пересечении				

		двух прямых секущей, называть накрест лежащими, односторонние и соответственные; формулировать и доказывать теорему и следствия из неё, выражающие признаки параллельности двух прямых	временные характеристики достижения результата. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: поддерживать сотрудничество в поиске и сборе информации.			
5.	Основная теорема о параллельных прямых	Формулировать и доказывать основную теорему о параллельных прямых, теорему и следствия из неё, выражающие свойства параллельных прямых	Личностные : Формирование познавательного интереса к изучению нового, мотивация к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности	С.Р		
6.	Свойства параллельных прямых.	Формулировать и доказывать основную теорему о параллельных прямых, теорему и следствия из неё, выражающие свойства параллельных прямых	Метапредметные: Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным			
7.	Свойства параллельных прямых.	Формулировать и доказывать основную теорему о параллельных прямых, теорему и следствия из неё, выражающие свойства параллельных прямых				
8.	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами	Формулировать и доказывать основную теорему о параллельных прямых, теорему и следствия из неё, выражающие свойства параллельных прямых	основные понятия темы : параллельные прямые, секущая, названия углов, образованных при пересечении двух прямых секущей, признаки параллельности прямых записи способов решения с помощью принятых обозначений.	С.р		
9.	Об аксиомах геометрии	Объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее, как связаны между собой аксиома существования прямоугольника с двумя данными смежными сторонами, и аксиома параллельных прямых.	работать с готовыми предметными, знаковыми и графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, проводить классификацию объектов. Регулятивные: составлять план и последовательность действий; редвосхищать			
10.	Решение задач на признаки параллельности прямых	Объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее, как связаны между собой аксиома существования прямоугольника с двумя данными смежными сторонами, и аксиома параллельных прямых.	временные характеристики достижения результата. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: поддерживать сотрудничество в поиске и сборе информации. Личностные : Формирование познавательного интереса к изучению нового, мотивация к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности Метапредметные: Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;			
Вписанные и описанные окружности (6 ч)						
11.	Теорема о пересечении биссектрис	Формулировать и доказывать теоремы о пересечении в одной точке биссектрис	о вписанной и описанной окружностях, точке			

	треугольника	треугольника, о пересечении в одной точке	пересечения высот, медиан, биссектрис. свободно пользоваться теоремами о вписанной и описанной окружности при решении сложных задач; оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий. Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия			
12.	Вписанная окружность	Формулировать и доказывать теоремы о существовании и единственности вписанной в треугольник окружности		Пр.р		
13.	Теорема о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника	Формулировать и доказывать теоремы о пересечении в одной точке серединных перпендикуляров к сторонам треугольника				
14.	Описанная окружность	Формулировать и доказывать теоремы о существовании и единственности описанной около треугольника окружности	Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме, владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.			
15.	Решение задач по теме «Вписанные и описанные окружности»	Решать задачи на построение, доказательство и вычисления, связанные с понятием параллельности прямых и понятиями вписанной в треугольник и описанной около него окружностей, опираясь на базовые задачи на построение, проводя в ходе решения необходимые доказательные рассуждения, выполняя нужные дополнительные построения	Личностные: Формирование познавательного интереса к изучению нового, мотивация к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности Метапредметные: Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач	Пр.р		
16.	Контрольная работа №1 по теме «Параллельные прямые»	Решение контрольной работы	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: проводить сравнение, и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.			

Многоугольники (20 ч)

Многоугольник (5 ч)

17.	Работа над ошибками. Выпуклый многоугольник	Объяснять, что такое многоугольник, его вершины, стороны, диагонали, вписанная и описанная окружности; формулировать определение выпуклого многоугольника,	понятие много- угольника, периметра многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; формулы суммы углов выпуклого многоугольника. называть элементы многоугольника, распознавать выпуклые многоугольники; осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем.			
18.	Четырёхугольник	выводить формулу суммы углов выпуклого n -угольника	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных			
19.	Четырёхугольник	выводить формулу суммы углов выпуклого n -угольника				
20.	Правильные многоугольники	доказывать теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в него; строить некоторые правильные многоугольники.				

21.	Правильные многоугольники	доказывать теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в него; строить некоторые правильные многоугольники.	позиций в сотрудничестве. Личностные : Формирование познавательного интереса к изучению нового, мотивация к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности Метапредметные: Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;	С.р		
Параллелограмм и трапеция(8 ч)						
22.	Свойства параллелограмма	Формулировать и доказывать утверждения о свойстве сторон описанного четырёхугольника и о свойстве углов вписанного четырёхугольника; формулировать обратное утверждение	определение параллелограмма, свойства параллелограмма, прямоугольника, квадрата и ромба доказывать свойства параллелограмма и ромба, прямоугольника , применять их при решении задач по готовым чертежам; решать задачи на применение свойств параллелограмма; проводить сравнительный анализ, сопоставлять , рассуждать. доказывать			
23.	Признаки параллелограмма	формулировать и доказывать утверждения о свойствах и признаках параллелограмма	признаки параллелограмма и применять их при решении задач по готовым чертежам; решать задачи на применение признаков параллелограмма;	Пр.р		
24.	Признаки параллелограмма	формулировать и доказывать утверждения о свойствах и признаках параллелограмма	определять понятия, приводить доказательства. Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные:			
25.	Признаки прямоугольника	Формулировать определение и изображать прямоугольник, квадрат; формулировать и доказывать утверждения о свойствах и признаках прямоугольника, квадрата	проводить сравнение, классификацию по заданным критериям. ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Личностные : Формирование познавательного интереса к изучению нового, мотивация к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности Метапредметные: Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач			
26.	Ромб	Формулировать определение и изображать ромб; формулировать и доказывать утверждения о свойствах и признаках ромба.				
27.	Трапеция. Симметрия	Формулировать определение и изображать трапецию, равнобедренную и прямоугольную; формулировать определения фигур, симметричных относительно точки симметрично	определение трапеции, свойства и признаки равнобедренной трапеции. Знать сведения о фигурах обладающих осевой и центральной симметрией. применять свойства и признаки равнобедренной	Пр.р		

		относительно прямой. Приводить примеры симметричных фигур	трапеции при . распознавать симметричные фигуры, строить точку, симметричную данной, решать задачи на применение свойств симметричных фигур.			
28.	Трапеция. Симметрия	Формулировать определение и изображать трапецию, равнобедренную и прямоугольную; формулировать определения фигур, симметричных относительно точки симметрично относительно прямой. Приводить примеры симметричных фигур	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Личностные : Формирование целостного мировоззрения. Формирование познавательного интереса к изучению нового, мотивация к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности Метапредметные: Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;			
29.	Решение задач по теме «Четырёхугольники»	Исследовать свойства четырёхугольников с помощью компьютерных программ. Решать задачи на доказательство и вычисления.		Пр.р		
Теорема Фалеса (7 ч)						
30.	Средняя линия треугольника	Формулировать и доказывать теоремы о средней линии треугольника	формулировку и суть теоремы Фалеса. Знать формулы средней линии трапеции и треугольника , теоремы о медианах, высотах и свойства ортоцентра			
31.	Средняя линия трапеции	Формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции	решать задачи на применение свойств равнобедренной трапеции, проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать	Пр.р		
32.	Теорема Фалеса	Формулировать и доказывать теорему Фалеса	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.			
33.	Теорема о пересечении медиан треугольника	Формулировать и доказывать теорему о пересечении медиан треугольника	Личностные : Формирование познавательного интереса к изучению нового, мотивация к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности			
34.	Теорема о пересечении высот треугольника	Формулировать и доказывать теорему о пересечении высот треугольника	Метапредметные: Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач. Умение осуществлять контроль по способу действия и вносить собственные коррективы.	Пр.р		
35.	Решение задач по теме «Многоугольники»	Решать задачи на построение, доказательство и вычисления.				
36.	Контрольная работа № 2 по теме «Многоугольники»	Решение контрольной работы				
Решение треугольников (22 ч)						

Косинус и синус острого угла (8 ч)

37.	Работа над ошибками. Пропорциональные отрезки	Знать определение пропорциональных отрезков	определения синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника.			
38.	Косинус острого угла	Формулировать определение и иллюстрировать понятия косинуса и синуса острого угла прямоугольного треугольника;	решать задачи на применение теоремы о пропорциональных отрезков; находить значение синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника, доказывать основное тригонометрическое тождество, применять его при решении простейших и сложных задач. применять таблицу значений синуса, косинуса и тангенса.			
39.	Синус острого угла	Доказывать свойство о равенстве косинусов и синусов равных углов		Пр.р		
40.	Среднее геометрическое и среднее арифметическое двух отрезков	Формулировать определение и иллюстрировать понятия косинуса и синуса острого угла прямоугольного треугольника; Доказывать свойство о равенстве косинусов и синусов равных углов	Регулятивные: учитывать правило в планировании к контроле способа решения, различать способ и результат действия. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач, владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Личностные: Формирование ответственного отношения к учению, саморазвитию. Метапредметные: умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей.			
41.	Теорема Пифагора	Формулировать и доказывать теорему Пифагора	теорему пифагора, способы решения задач на нахождение катета или гипотенузы прямоугольного			
42.	Теорема Пифагора	Формулировать и доказывать теорему Пифагора	треугольника, решать задачи по теме; работать с чертежными инструментами. Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Личностные: способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Метапредметные: Умение осуществлять контроль по способу действия и вносить собственные коррективы.	Пр.р		
43.	Золотое сечение	Объяснять, что такое золотое сечение, строить золотое сечение данного отрезка		Пр.р		
44.	Решение задач по теме «Синус и косинус острого угла»	Применять формулировки и определения синуса и косинуса острого угла прямоугольного треугольника				
Теоремы синусов и косинусов (6 ч)						
45.	Синус и косинус углов от 90° до 180°	Формулировать определение синуса и косинуса для углов от 90° до 180°, определение тангенса и котангенса;	Формулы приведения, табличные значения синуса и косинуса, теорему синусов следствие из нее, теорему			

		выводить формулы приведения и основное тригонометрическое тождество	косинусов. применять теоремы при решении задач Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: строить речевые высказывания в устной и письменной форме, уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков, уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях. Коммуникативные: уметь выслушивать мнения одноклассников, не перебивая; принимать коллективные решения Личностные: Формирование ответственного отношения к учению, саморазвитию. Метапредметные: умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей. Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения задачи.			
46.	Синус и косинус углов от 90° до 180°	Формулировать определение синуса и косинуса для углов от 90° до 180° , определение тангенса и котангенса; выводите формулы приведения и основное тригонометрическое тождество		С.р		
47.	Теорема синусов	Формулировать и доказывать теорему синусов				
48.	Теорема косинусов	Формулировать и доказывать теорему синусов и теорему косинусов		Пр.р		
49.	Решение треугольников	Объяснять, как использовать теорему синусов и теорему косинусов в задачах на решение треугольника				
50.	Решение треугольников	Объяснять, как использовать теорему синусов и теорему косинусов в задачах на решение треугольника		Пр.р		
Подобные треугольники (8 ч)						
51.	Свойство углов подобных треугольников	Формулировать определение подобных треугольников	признаки подобия треугольников. Понятие метода подобия. Теорему об отрезках пересекающихся хорд.			
52.	Признаки подобия треугольников	Формулировать и доказывать теоремы о признаках подобия треугольников	доказывать признак и равенства треугольников, применять его при решении задач			
53.	Признаки подобия треугольников	Формулировать и доказывать теоремы о признаках подобия треугольников	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: строить речевые высказывания в устной и письменной форме, уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков, уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.	Пр.р		
54.	Теоремы об отрезках пересекающихся хорд и о квадрате касательной	Формулировать и доказывать теорему об отрезках пересекающихся хорд, о квадрате касательной				
55.	Построение пропорциональных отрезков	Выполнять построение, используя теоремы				
56.	Метод подобия	Объяснять, в чем состоит метод подобия при решении задач на построение; приводить примеры применения этого метода	Коммуникативные: уметь выслушивать мнения одноклассников, не перебивая; принимать коллективные решения. Личностные: Формирование ответственного отношения к учению, саморазвитию.			
57.	Решение задач по теме «Решение треугольников»	Решать задачи на построение, доказательство и вычисления с использованием всего арсенала накопленных геометрических сведений	Формирование целостного мировоззрения	Пр.р		

			Метапредметные: умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей. Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения задачи.			
58.	Контрольная работа №3 по теме «Решение треугольников»	Решение контрольной работы	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: проводить сравнение, и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.			
Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур (6 ч)						
59.	Работа над ошибками. Свойства площадей геометрических фигур	Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний.	Формулы площади треугольника, параллелограмма. Знать формулу площади треугольника, параллелограмма и уметь применять при решении задач на нахождение площади фигур П: уметь слушать и получать необходимые сведения. К: моделировать изучение зависимости вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания. Р: Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности.			
60.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний.				
61.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	первичное закрепление новых знаний.				
62.	Вычисление площадей сложных фигур	первичное закрепление новых знаний.				
63.	Площади подобных фигур	Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний.				
64.	Задачи с практическим содержанием	Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний.				
65.	Самостоятельная работа по теме «Площади»	Выполнение самостоятельной работы	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: проводить сравнение, и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	С.р.		
Итоговое повторение (4ч)						
66.	Работа над ошибками.	Моделировать условие задачи с	Регулятивные: различать способ и результат			

	Четырехугольники	помощью чертежа; проводить дополнительные построения в ходе решения; использовать известные утверждения о свойствах и признаках четырёхугольников	действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности. определения основных понятий, теорем по теме «Четырех-угольники» «Окружность» ,			
67.	Окружность	Применять теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в него; строить некоторые правильные многоугольники.	«Решение треугольников» применять полученные теоретические знания при решении задач; свободно работать с текстами научного стиля. Личностные: Формирование ответственного отношения к учению, саморазвитию.	С.р		
68.	Итоговая контрольная работа	Решении контрольной работы	Метапредметные: умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей.			
69.	Работа над ошибками. Решение треугольников Теорема Пифагора.	Объяснять, как использовать теорему синусов и теорему косинусов в задачах на решение треугольника; применять теорему Пифагора	Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения задачи.			

Приложение к рабочей программе

**Календарно-тематическое планирование по геометрии к учебнику В.Ф.Бутузова 9 класс.
В соответствии с учебным планом МКОУ «Рассветовская СОШ» на изучение курса геометрии 7 – 9 кл.
отводится 136 часов. Из расчета 2 часа в неделю приходится 68 часов за год.**

№ урок а п/п	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Планируемые результаты УУД	Вид контроля	Дата	
							план	факт
Вводное повторение (2 часа)								
1	Многоугольники. Параллельные прямые.	Усвоение изученного материала в процессе решения задач. Освоение нового материала.	Многоугольн тки. Свойста о признаки четырёхугольни ков. Признаки параллельных прямых. Свойства, построение	Знать определение. Распознавать фигуры. Применять свойства к решению задач	Л: формирование мотива деятельности. П: уметь ставить и решать проблемы, уметь анализировать, сравнивать, обобщать, моделировать выбор способов деятельности. К: уметь объяснять выполнение задания.	Фронтальная опрос.	02.09	
2	Теорема Пифагора. Окружность.	Усвоение изученного материала в процессе решения задач. Освоение нового материала.	Прямоугольн ый треугольник. Свойства.	Уметь применять полученные навыки при решении практических задач	Л: формирование мотива деятельности. П: уметь ставить и решать проблемы, уметь анализировать, сравнивать, обобщать, моделировать выбор способов деятельности. К: уметь объяснять выполнение задания.	Фронтальная опрос. Проверочная работа обучающего характера	07.09	
Координаты точки и координаты вектора (12 часов)								

3	Ось координат. Прямоугольная система координат	Изучение и первичное закрепление новых знаний.	Оси координат. Координаты середины отрезка.	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат,	<p>Р: контролировать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы, принимать и сохранять учебную задачу.</p> <p>П: осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию.</p> <p>К: вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания.</p> <p>Л: формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания.</p>	Фронтальная работа по тексту учебника и наглядным пособиям с классом в устной форме.	09.09		
4	Вектор.	Изучение и первичное закрепление новых знаний.	Вектор. Длина вектора.	Знать определение вектора. Уметь обозначать и изображать векторы.		Фронтальный опрос.	14.09		
5	Вектор	Усвоение изученного материала в процессе решения задач. Освоение нового материала.	Равенство векторов. Коллинеарные векторы.	изображать вектор равный данному.		Фронтальный опрос. П/р. с последующей взаимопроверкой	16.09		
6	Длина вектора и расстояние между двумя точками	Изучение и первичное закрепление новых знаний.	Длина вектора. правила нахождения расстояния между двумя точками	Применение формул, вычисление, решение задач		Фронтальный опрос.	21.09		
7	Длина вектора и расстояние между двумя точками	закрепление новых знаний	Длина вектора. правила нахождения расстояния между двумя точками	Решать простейшие задачи		Фронтальный опрос.	23.09		
8	Угол между векторами	Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний.	Понятие угла между векторами, скалярное произведение векторов и его свойства, скалярный квадрат вектора	Знать что такое угол между векторами, определение скалярного произв-ия, скалярного квадрата, условие перпенности. Уметь изображать угол между векторами, вычислять скал. произв		<p>П: уметь слушать и получать необходимые сведения.</p> <p>К: моделировать изучение зависимости вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания.</p> <p>П: уметь выделить и решить проблему с выбором наиболее эффективных способов решения</p>	Фронтальная работа	28.09	

					задачи в зависимости от поставленных условий			
9	Уравнение окружности	Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний.	Уравнение окружности	Знать уравнение окружности. Уметь решать задачи на определение центра окружности и его радиуса по заданному уравнению окруж-ти. Уметь составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности	П: самостоятельное выделение и формулировка познавательной цели. Определение основной и второстепенной информации, структурирование знаний.	Урок лекция с необходимым набором задач.	30.09	
10	Уравнение прямой	Комбинированный урок	Уравнение прямой, формулы задания прямой	Знать уравнение прямой. Уметь составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек	К: уметь находить общее решение проблемы, объяснить выполнение поставленной задачи. Л: развитие готовности к сотрудничеству. Р: Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности.	Тренировочные упражнения, опрос	05.10	
11	Уравнение прямой	Комбинированный урок	Уравнение прямой, формулы задания прямой	Знать уравнение прямой. Уметь составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек	К: уметь находить общее решение проблемы, объяснить выполнение поставленной задачи. Л: развитие готовности к сотрудничеству. Р: Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности.	Тренировочные упражнения, опрос и индивидуальная работа	07.10	
12	Решение задач на нахождение длины вектора	Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний.	Уравнение окружности	Знать уравнение окружности. Уметь решать задачи на определение центра окружности и его радиуса по заданному уравнению окруж-ти. Уметь составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности	П: самостоятельное выделение и формулировка познавательной цели. Определение основной и второстепенной информации, структурирование знаний.	Тренировочные упражнения, опрос и индивидуальная работа	09.10	

13	Решение задач на определение уравнения окружности	закрепление навыков решения задач	Уравнение прямой	Знать уравнение окружности. Уметь изображать окружности, заданные уравнением	К: уметь находить общее решение проблемы, объяснить выполнение поставленной задачи. Л: развитие готовности к сотрудничеству.	Фронтальный опрос. П/р. с последующей взаимопроверкой	12.10		
14	Решение задач на определение уравнения прямой.	Применение полученных знаний, умений, закрепление навыков решения задач	Уравнение прямой и окружности, угол между векторами	Знать уравнение окружности и прямой. Уметь изображать окружности и прямые, заданные уравнением, решать простейшие задачи в координатах	Р: Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности.	Фронтальная взаимопроверка д/з. индивидуальные практические задания.	14.10		
Операции с векторами (9 часов)									
15	Сумма векторов. Свойства сложения векторов.	Уроки усвоения новых знаний, умений и навыков	Изучение и первичное закрепление новых знаний.	Знать понятия сумму векторов. Уметь строить вектор суммы двумя способами	Л: совершенствовать имеющиеся знания, умения. Р: планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу.	Фронтальный опрос. П/р. с последующей взаимопроверкой	19.10		
16	Сумма векторов. Свойства сложения векторов.	Закрепление практических навыков построений.		Знать понятия сумму векторов. Уметь строить вектор суммы двумя способами	Л: совершенствовать имеющиеся знания, умения. Р: планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу.	Фронтальная взаимопроверка д/з. индивидуальные практические задания.	21.10		
17	Сумма векторов. Свойства сложения векторов.	Закрепление практических навыков построений.		Уметь применять полученные навыки при решении практических задач		Дифференцированная с/р, фронтальный опрос, решение упражнений	23.10		
18	Произведение вектора на число	Изучение и первичное закрепление новых знаний.	Умножение вектора на число. Свойства умножения	Знать определение умножения вектора на число, свойства.. Уметь формулировать свойства, строить вектор равный произведению вектора на число, используя определение.	П: осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. К: участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания.	Проверка домашнего задания.	09.11		
19	Скалярное произведение векторов	Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний.	Задачи на применение векторов	Уметь решать задачи на нахождение скалярного произведения векторов	Л: совершенствовать имеющиеся знания, умения. Р: планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить	Фронтальная опрос.	11.11		

					коррективы в работу.			
20	Скалярное произведение векторов	Урок практического закрепления знаний	Задачи на применение векторов	Уметь доказывать перпендикулярность векторов, используя скалярное произведение векторов	П: уметь ставить и решать проблемы. К: уметь объяснять выполнение задания.	Фронтальный опрос, с/р,	13.11	
21	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний.	Координаты вектора, длина вектора, теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам	Знать и понимать суть леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам. Уметь проводить операции над векторами с заданными координатами	П: осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. К: вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания.	Решение задач на готовых чертежах	16.11	
22	Решение задач по теме «Векторы»	Применение полученных знаний, умений, закрепление навыков решения задач	Задачи на применение векторов	Уметь решать геометрические задачи на алгоритм выражения векторов через данные векторы. Используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число.	Л: формирование мотива деятельности. П: уметь ставить и решать проблемы, уметь анализировать, сравнивать, обобщать, моделировать выбор способов деятельности. К: уметь объяснять выполнение задания.	Фронтальный опрос. Индивидуальная, дифференцированная с/р	18.11	
23	Решение задач по теме «Векторы»	Применение полученных знаний, умений, закрепление навыков решения задач	Задачи на применение векторов	Уметь решать геометрические задачи на алгоритм выражения векторов через данные векторы. Используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число.	Л: формирование мотива деятельности. П: уметь ставить и решать проблемы, уметь анализировать, сравнивать, обобщать, моделировать выбор способов деятельности. К: уметь объяснять выполнение задания.	Фронтальный опрос. Индивидуальная, дифференцированная с/р	23.11	
Геометрические преобразования (8 часов)								
24	Осевая симметрия	Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний.	Отображение плоскости на себя.	Знать понятие отображения плоскости на себя и движение. Уметь выполнять построение движений, осуществлять преобразование фигур.	К: моделировать изучение зависимости вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания.	Актуализация необх. знаний. Самостоятельное изучение материала по учебнику и доп-ой литературе.	25.11	
25	Движения	Уроки усвоения новых	Параллельный	Знать параллельный	П: постановка, формулирование	Фронтальный опрос.	30.11	

		знаний, умений и навыков	перенос. Движение фигур с помощью поворота	перенос Знать определение поворота. Уметь доказывать, что поворот-движение, осуществлять поворот фигур.	проблемы, создание алгоритма решения типовых задач. Р: Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности.	Урок практических работ.			
26	Движения	Урок практического закрепления знаний	Осевая и центральная симметрия	Знать осевую и центральную симметрию. Уметь распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью центр. и ос.сим.	П: уметь устанавливать алгоритм решения типовых задач. К: вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания. Л: формирование мотива деятельности.	Раб. в группах. Задачи по теме «Осевая и центр. симметрии»	02.12		
27	Центральное подобие	Изучение нового материала	Сохранение величины углов	Использовать движения и преобразования при решении задач.		Фронтальный опрос. Урок практических работ.	07.12		
28	О подобии произвольных фигур	Уроки усвоения новых знаний, умений и навыков	Подобные фигуры.	Объяснять, что такое преобразование подобия и как с его помощью вводится подобие произвольных фигур.		Фронтальный опрос	09.12		
29	Решение задач на операции с векторами	Применение полученных знаний, умений, закрепление навыков решения задач	Свойства векторов	Знать формулы, уметь применять при решении задач.		Работа в группах.	14.12		
30	Решение задач на геометрические преобразования	Применение полученных знаний, умений, закрепление навыков решения задач	Движения.	Знать формулы, уметь применять при решении задач.		Фронтальный опрос. Индивидуальная, дифференцированная с/р	16.12		
31	Контрольная работа № 1 по теме «Векторы и координаты».	Урок контроля, оценки знаний учащихся.	Свойства векторов. Движения.	Знать и уметь применять свойства векторов при решении задач. Задачи на движение.	Р: принимать и осознавать учебную задачу. Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности.	Фронтальный тематический контроль с правом выбора уровня сложности задания.	18.12		
Площадь многоугольника (11 часов)									
32	Равносоставленные многоугольники	Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний.	Определение равноставленн ого многоугольника	Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников.	П: постановка, формулирование проблемы, создание алгоритма решения типовых задач. К: планировать учебное сотрудничество, контроль коррекция способов действия.	Решение задач Фронтальный опрос.	21.12		

33	Площадь многоугольника	Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний.	Формулировать основные свойства площадей	Знать правило нахождения площади многоугольника.	<p>П: уметь слушать и получать необходимые сведения.</p> <p>К: моделировать изучение зависимости вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания.</p> <p>Р: Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности.</p>	Фронтальный опрос. Индивидуальная, дифференцированная с/р	23.12	
34	Площадь прямоугольника	Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний.	Формула площади прямоугольника	Знать формулу площади прямоугольника и уметь применять при решении задач на нахождение площади фигур.		Решение задач Фронтальный опрос.	28.12	
35	Площадь прямоугольника	Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний.	Формула площади прямоугольника	Знать формулу площади прямоугольника и уметь применять при решении задач на нахождение площади фигур.		Решение задач Фронтальный опрос.	11.01	
36	Площадь треугольника	Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний.	Формула площади треугольника	Знать формулу площади треугольника и уметь применять при решении задач на нахождение площади фигур.		Решение задач Фронтальный опрос. Индивидуальная работа.	13.01	
37	Площадь параллелограмма	Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний.	Формула площади параллелограмма	Знать формулу площади параллелограмма и уметь применять при решении задач на нахождение площади фигур.	<p>Р: выделять и осознавать что уже усвоено, осознавать качество усвоения. Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности.</p> <p>К: моделировать изучение зависимости вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания.</p>	Решение задач Фронтальный опрос.	18.01	
38	Площадь трапеции	Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний.	Формула площади трапеции	Знать формулу площади трапеции и уметь применять при решении задач на нахождение площади фигур.		Решение задач Фронтальный опрос. С.р с последующей проверкой.	20.01	
39	Площадь четырехугольника	Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний.	Формула площади четырехугольника	Знать формулу площади четырехугольника и уметь применять при решении задач на нахождение площади фигур.	<p>П: уметь выделить и решить проблему с выбором наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от поставленных условий</p> <p>Р: осознавать что уже усвоено, осознавать качество усвоения, контролировать процесс и результаты деятельности.</p>	Тренировочные упражнения, опрос	22.01	
40	Формула Герона	Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний.	Формула Герона	Знать формулу Герона и уметь применять при решении задач на нахождение площади фигур.		Решение задач Фронтальный опрос. Индивидуальная работа.	25.01	
41	Решение задач на	Применение	Формулы	Знать формулы, уметь	П: уметь выделить и решить	Решение задач	27.01	

	нахождение площади фигур	полученных ЗУН, закрепление навыков решения задач	площади фигур	применять при решении задач.	проблему с выбором наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от поставленных условий	Фронтальный опрос. Индивидуальная работа.		
42	Решение задач на нахождение площади фигур	Применение полученных ЗУН, закрепление навыков решения задач	Формулы площади фигур	Знать формулы, уметь применять при решении задач.	Р: выделять и осознавать что уже усвоено, осознавать качество усвоения. Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности. К: моделировать изучение зависимости вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания.	Фронтальный тематический контроль с правом выбора уровня сложности задания.	01.02	
Длина окружности и площадь круга (9 часов)								
43	Некоторые формулы, связанные с правильными многоугольниками	Комбинированный урок	Понятие правильного многоугольника. Формула вычисления угла правильного n-угольника	Знать определение правильного многоугольника. Формулу вычисления угла правильного n-угольника. Уметь выводить формулу вычисления угла правильного n-угольника, применять при решении задач	Р: выделять и осознавать что уже усвоено, осознавать качество усвоения. Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности. К: моделировать изучение зависимости вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания.	Беседа, фронтальная работа.	03.02	
44	Некоторые формулы, связанные с правильными многоугольниками	Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний.	Формулы, связывающие площадь и сторону многоугольника с радиусами вписанной, описанной окружности	Знать формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной, описанной окружности. Уметь применять формулы при решении задач.		Провер. С /Р Групповой и индивидуальный контроль.	08.02	
45	Длина окружности.	Комбинированный урок	Формулы длины окружности, длины дуги окружности	Знать формулы длины окружности, длины дуги окружности. Уметь применять при решении задач.	Р: Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности.	Фронтальный письменный тематический контроль.	10.02	
46	Длина окружности.	Применение полученных ЗУН,	Задачи на применение	Знать формулы. Уметь выводить формулы	П: постановка, формулирование проблемы, создание алгоритма	Решение задач на готовых чертежах	15.02	

		закрепление навыков решения задач	формул длины окружности, длины дуги окружности	длины окружности и длины дуги окружности, применять при решении задач.	решения типовых задач. К: планировать учебное сотрудничество, контроль коррекция способов действия.	Фронтальный опрос.			
47	Площадь круга	Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний.	Формулы площади круга, кругового сектора	Знать формулы площади круга, иметь представление о выводе формул Уметь находить площадь круга, Решать задачи с применением формул.	П: постановка, формулирование проблемы, создание алгоритма решения типовых задач. К: планировать учебное сотрудничество, контроль коррекция способов действия. Р: Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности.	Решение задач Фронтальный опрос.	17.02		
48	Площадь круга	Комбинированный урок	Задачи на применение формул площади круга, длины окружности, площадь круга,	Знать формулы площади круга, иметь представление о выводе формул Уметь находить площадь круга, Решать задачи с применением формул.		Фронтальный тематический контроль с правом выбора уровня сложности задания.	22.02		
49	Решение задач по теме «Площадь»	Применение полученных ЗУН, закрепление навыков решения задач	Задачи на применение формул площади круга, длины окружности, площадь круга. Решение задач по формулам площади фигур	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности	Р: Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности. П: уметь выделить и решить проблему с выбором наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от поставленных условий	Фронтальный письменный тематический контроль. тест	24.02		
50	Решение задач по теме «Площадь»	Применение полученных ЗУН, закрепление навыков решения задач				Решение задач на готовых чертежах Фронтальный опрос.	01.03		
51	Контрольная работа №2 «Площадь»	Урок контроля, оценки знаний учащихся.	Задачи на применение формул площадей фигур	Знать формулы, уметь применять при решении задач.	Р: Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности.	Индивидуальные дифференцированные задания, обобщающий теоретический контроль	03.03		
Многогранники (4 часа)									
52	Предмет стереометрии. Пирамида	Изучение и первичное закрепление новых знаний.	Элементы многогранников. Виды пирамиды	Объяснять, что такое многогранник, его вершины, ребра, грани. Что такое n-угольная пирамида, призма. Изображать эти многогранники и	К: уметь находить общее решение проблемы, объяснить выполнение поставленной задачи. Л: развитие готовности к сотрудничеству. Р: Планировать необходимые действия, операции для	Решение задач на готовых чертежах Фронтальный опрос.	10.03		
53	Призма	Комбинированный урок	Определение и вид призмы			Решение задач на готовых чертежах Фронтальный опрос.	15.03		

54	Построение сечений параллелепипеда	Усвоение изученного материала в процессе решения задач. Освоение нового материала.	Практика построения сечений	называть элементы. Объяснять, как производится измерение объемов тел и какими формулами выражаются объемы. Решать несложные задачи на построение сечений.	достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности.	Решение задач на готовых чертежах Фронтальный опрос.	17.03	
55	Правильные многогранники	Изучение и первичное закрепление новых знаний.	Виды многогранников			Фронтальный опрос.	19.03	
Тела и поверхности вращения (3 часа)								
56	Цилиндр	Изучение и первичное закрепление новых знаний.	Определение и вид цилиндра	Иметь представление о конусе и цилиндре. Знать их развертки. Объяснять, что такое шар и сфера.	П: уметь выделить и решить проблему с выбором наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от поставленных условий Р: выделять и осознавать что уже усвоено, осознавать качество усвоения. Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности. К: моделировать изучение зависимости вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания.	Фронтальный опрос.	22.03	
57	Конус	Усвоение изученного материала в процессе решения задач. Освоение нового материала.	Определение и вид конуса	Какими формулами выражаются объемы цилиндра, конуса, шара. Формулы площади боковых поверхностей цилиндра и конуса, площадь сферы. Изображать и распознавать на рисунках указанные круглые тела		Решение задач на готовых чертежах Фронтальный опрос.	05.04	
58	Сфера и шар	Применение полученных знаний, умений, закрепление навыков решения задач	Определение и вид сферы и шара			Решение задач на готовых чертежах Фронтальный опрос.	07.04	
Итоговое повторение. Решение задач (10 часов)								
59	Длина вектора и расстояние между двумя точками	Изучение и первичное закрепление новых знаний.	Длина вектора. правила нахождения расстояния между двумя точками	Решать простейшие задачи	П: уметь ставить и решать проблемы. К: уметь объяснять выполнение задания.	Фронтальный опрос,	12.04	
60	Скалярное произведение векторов	Урок практического закрепления знаний	Задачи на применение векторов	Уметь доказывать перпендикулярность векторов, используя скалярное произведение векторов	П: уметь ставить и решать проблемы. К: уметь объяснять выполнение задания.	Фронтальный опрос,	14.04	

61	Решение задач на нахождение площади фигур	Повторение материала и первичное закрепление новых знаний.	Формула площади прямоугольника	Знать формулу площади прямоугольника и уметь применять при решении задач на нахождение площади фигур.	П: уметь слушать и получать необходимые сведения. К: моделировать изучение зависимости вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания. Р: Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности.	Фронтальный письменный тематический контроль.	19.04	
62	Решение задач на нахождение площади фигур	Повторение материала и первичное закрепление новых знаний.	Формула площади треугольника	Знать формулу площади треугольника и уметь применять при решении задач на нахождение площади фигур.		Решение задач на готовых чертежах Фронтальный опрос.	21.04	
63	Решение задач на нахождение площади фигур	Повторение материала и первичное закрепление новых знаний.	Формула площади параллелограмма	Знать формулу площади параллелограмма и уметь применять при решении задач на нахождение площади фигур.		тест	26.04	
64	Решение задач на нахождение площади фигур	Повторение материала и первичное закрепление новых знаний.	Формула площади трапеции	Знать формулу площади трапеции и уметь применять при решении задач на нахождение площади фигур.		Фронтальный письменный тематический контроль.	28.04	
65	Задачи на свойства прямоугольного треугольника	Повторение материала и первичное закрепление новых знаний.	Свойства и определения прямоугольного треугольника	Уметь применять свойства при решении задач	П: постановка, формулирование проблемы, создание алгоритма решения типовых задач. К: планировать учебное сотрудничество, контроль коррекция способов действия. Р: Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности.	Фронтальный опрос, индивидуальные задания	05.05	
66	Решение задач на применение теоремы Пифагора	Повторение материала и первичное закрепление новых знаний.	Теорема Пифагора	Знать и уметь применять формулу теоремы Пифагора		Фронтальный опрос, индивидуальные задания	12.05	
67	Контрольная работа №3 по теме «Стереометрия»	Урок контроля, оценки знаний учащихся.	Задачи на применение свойств многогранников и поверхности тел	Знать виды движений, уметь применять при решении задач.	Р: Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности.	Индивидуальные дифференцированные задания, обобщающий теоретический контроль	17.05	
68	Итоговое повторение	Применение полученных ЗУН, закрепление навыков решения задач по типу ГИА	Геометрические типовые задачи на базе материалов ГИА	Знать теоремы, свойства, с их помощью уметь решать геометрические задачи		П: уметь ставить и решать проблемы. К: уметь объяснять выполнение задания.	Фронтальный опрос, индивидуальные задания	19.05