

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Республики Коми

Управление образования администрации муниципального района

«Княжпогостский»

МБОУ «СОШ» с. Шошка

РАССМОТРЕНО

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

ШМО

Педсоветом

и.о.директор МБОУ

«СОШ» с.Шошка

Т.А.Новоселова

Н.Е.Щанова

Протокол №1

Протокол № 1

Н.Е.Щанова

от «31» августа 2023 г.

от «31» августа 2023 г.

Приказ № 198

от «31» августа 2023г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по предмету «ГЕОМЕТРИЯ»

за курс

основной общеобразовательной школы

для 7-9 классов

на 2020-2025 учебные годы

с.Шошка, 2023 год

Пояснительная записка.

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия».

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 204 часа: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Концепция программы.

Главной целью образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия. 7-9 класс» составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

- 1.Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования / Министерство образования и науки РФ. – М.: Просвещение, 2011 (Стандарты второго поколения). Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897.
- 2.Фундаментального ядра содержания общего образования /Под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. М.: Просвещение, 2011.
- 3.Федерального закона РФ "Об образовании в Российской Федерации" № 273-ФЗ.
- 4.СанПиНа 2.4.2.2821-10.
- 5.Основной образовательной программы основного общего образования от 28.08.2015.
- 6.Рабочей программы к учебнику Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова. и др. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/В.Ф.Бутузов. М.: Просвещение, 2016.
7. Рабочей программы по геометрии к УМК Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова. 7-9 классы /Составитель Г.И.Маслакова. М.: Вако, 2014.
8. Рабочие программы по учебникам Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова. и др. 7-9 классы. - Волгоград: Учитель, 2012

Образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентации и смыслов творчества. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

Цели обучения геометрии:

- овладение системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления и интуиции, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники; средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для научно-технического прогресса;

Предполагается реализовать компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи** обучения:

- приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
- овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельности
- освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенциями;
- освоение общекультурной, практической математической, социально-личностной компетенциями, что предполагает:
 - *общекультурную компетентность* (формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; формирование понимания, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов);
 - *практическую математическую компетентность* (овладение языком геометрии в устной и письменной форме, геометрическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин; овладения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, нахождения их размеров);

- *социально-личностную компетентность* (развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, интуиции, которые необходимы для продолжения образования и для самостоятельной деятельности; формирование умения проводить аргументацию своего выбора или хода решения задачи; воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей геометрии, эволюцией геометрических идей).

Компетентностный подход определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. В первом блоке представлены дидактические единицы, обеспечивающие совершенствование геометрических навыков. Во втором - дидактические единицы, которые содержат сведения из истории геометрии. Это содержание обучения является базой для развития коммуникативной компетенции учащихся. В третьем блоке представлены дидактические единицы, отражающие информационную компетенцию и обеспечивающие развитие учебно-познавательной и рефлексивной компетенций.

Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

Личностная ориентация образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития математических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, их приобщению к естественно-математической культуре, мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

Деятельностный подход отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей

достаточными навыками и психологическими *установками* к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от конструктивного взаимодействия с людьми.

Дидактическая модель обучения и педагогические средства отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных результатов в виде сформированных умений и навыков учащихся, обобщенных способов деятельности. Формирование целостных представлений о геометрии будет осуществляться в ходе творческой деятельности учащихся на основе личностного осмысления геометрических фактов и явлений. особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. Это предполагает все более широкое использование нетрадиционных форм уроков, в том числе методики деловых и ролевых игр, проблемных дискуссий, межпредметных интегрированных уроков и т.д.

Планируется использование следующих технологий в преподавании предмета:

- технологии полного усвоения;
- технологии обучения на основе решения задач;
- технологии обучения на основе схематических и новых знаковых моделей.

Для естественно-математического образования приоритетным можно считать развитие умений самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную, использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять существенные характеристики изучаемого объекта, самостоятельно выбирать критерии для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов - в программе это является основой для целеполагания.

Изучение геометрии в 7-9 классах направлено на достижение следующих целей:

Направление развития	Компетенции
Личностное	• развитие логического и критического мышления, культуры речи;

	<ul style="list-style-type: none"> • воспитание качеств личности, обеспечивающих, уважение к истине и критического отношения к собственным и чужим суждениям; • формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта • формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; • развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей
Метапредметное	<ul style="list-style-type: none"> • Формирование представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, части общечеловеческой культуры; • Умение видеть математическую задачу в окружающем мире, использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; • Овладение умением логически обосновывать то, что многие зависимости, обнаруженные путем рассмотрения отдельных частных случаев, имеют общее значение и распространяются на все фигуры определенного вида, и, кроме того, вырабатывать потребность в логическом обосновании зависимостей
Предметное	<ul style="list-style-type: none"> • Выявление практической значимости науки, ее многообразных приложений в смежных дисциплинах и повседневной деятельности людей; • Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

На уровне основного общего образования задачи учебных занятий определены как закрепление умений разделять процессы на этапы, звенья, выделять характерные причинно-следственные связи, определять структуру объекта познания, значимые функциональные связи и отношения между частями целого, сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным

основаниям, критериям. Принципиальное значение в рамках курса приобретает умение различать факты, мнения, доказательства, гипотезы, аксиомы

При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.

Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных, формулировать проблему и цели своей работы, определять адекватные способы и методы решения задачи, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными геометрическими знаниями. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в формах конспекта, реферата, рецензии.

На уроках учащиеся могут более уверенно овладеть монологической и диалогической речью, умением вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение), приводить примеры, подбирать аргументы, перефразировать мысль (объяснять «иными словами»), формулировать выводы. Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных, в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать выразительные средства языка и знаковые системы (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.).

Акцентированное внимание к продуктивным формам учебной деятельности предполагает актуализацию *информационной компетентности учащихся*: формирование простейших навыков работы с источниками, материалами.

Большую значимость образования сохраняет *информационно-коммуникативная деятельность учащихся*, в рамках которой развиваются умения и навыки поиска нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, извлечения необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), перевода информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбора знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации, отделения основной информации от второстепенной, критического оценивания достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения,

давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается уверенное использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника-гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира школьника, его национального самосознания. Эти положения нашли отражение в содержании уроков. В процессе обучения должно быть сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе - воспитания гражданственности и патриотизма.

Сроки реализации программы:

Программа рассчитана на 5 лет

Общая характеристика курса геометрии в 7-9 классах

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Логика и множества», «Геометрия в историческом развитии».

Материал, относящийся к линии «Наглядная геометрия» (элементы наглядной стереометрии), способствует развитию пространственных представлений учащихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов «Геометрические фигуры» и «Измерение геометрических величин» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также при решении практических задач.

Материал, относящийся к содержательным линиям «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несёт в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью линии «Логика и множества» является то, что представленный здесь материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса.

Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия «Геометрия в историческом развитии» предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

Авторские программы, на основе которых разработана рабочая программа.

1. Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова. и др. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/В.Ф.Бутузов. М.: Просвещение, 2016.
2. Рабочая программа по геометрии к УМК Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова. 7-9 классы /Составитель Г.И.Маслакова. М.: Вако, 2014.
3. Рабочие программы по учебникам Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова. и др. 7-9 классы. - Волгоград: Учитель, 2012

Описание места учебного предмета в учебном плане.

Учебный предмет «Геометрия. 7-9 класс» относится к образовательной области «Математика».

В учебном плане МБОУ СОШ № 2 на изучение геометрии в 7-9 классах отводится 68 часов из расчета 2 ч в неделю в течение каждого года обучения, всего 204 часа.

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета.

Многим людям в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, пользоваться общеупотребительной вычислительной техникой, находить в справочниках и применять нужные формулы, использовать практические приемы геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие научных знаний, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации. Таким образом, практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом

являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения - от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте людей, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей.

Без базовой математической подготовки невозможно достичь высокого уровня образования, так как все больше специальностей связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и многие другие). Следовательно, расширяется круг школьников, для которых математика становится профессионально значимым предметом.

В современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках.

В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. С помощью объектов математических умозаключений и правил их конструирования вскрывается механизм логических построений, вырабатываются умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивается логическое мышление. Математике принадлежит ведущая роль в формировании алгоритмического мышления, воспитании умения действовать по заданным алгоритмам и конструировать новые.

В ходе решения задач основной учебной деятельности на уроках математики развиваются творческая и прикладная стороны мышления. Использование в математике наряду с естественным несколькими математическими языками дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную устную и письменную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические и графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Её необходимым компонентом является общее знакомство с методами познания действительности, что включает понимание диалектической взаимосвязи математики и действительности, представление о предмете и методе математики, его отличиях от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии. Изучение математики развивает воображение,

пространственные представления.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки,

судьбами великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Планируемые результаты изучения курса геометрии в 7-9 классах.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

К концу обучения в **8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

К концу обучения в **9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

Требования к уровню подготовки учащихся 7 класса

Должны знать/понимать: определение точки, прямой, отрезка, луча, угла; единицы измерения отрезка, угла, определение вертикальных и смежных углов, их свойства; определение перпендикулярных прямых; определение треугольника, виды треугольников, признаки равенства треугольников, свойства равнобедренного треугольника, определение медианы, биссектрисы, высоты; определение параллельных прямых, их свойства и признаки; соотношение между сторонами и углами треугольника, теорему о сумме углов треугольника; определение прямоугольного треугольника, его свойства и признаки.

Должны уметь: обозначать точки, отрезки и прямые на рисунке, сравнивать отрезки и

углы, с помощью транспортира проводить биссектрису угла; изображать прямой, острый, тупой и развернутый углы; изображать треугольники и находить их периметр; строить биссектрису, высоту и медиану треугольника; доказывать признаки равенства треугольников; показывать на рисунке пары накрест лежащих, соответственных, односторонних углов, доказывать признаки параллельности двух прямых; доказывать теорему о сумме углов треугольника; знать, какой угол называется внешним углом треугольника; строить треугольники по трем элементам.

Должны владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной.

Способы решать следующие жизненно-практические задачи: самостоятельно применять знания в различных ситуациях, работать в группах, аргументировать свою точку зрения, уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе анализа объектов, пользоваться энциклопедией и справочником для нахождения информации, самостоятельно действовать в ситуациях неопределенности при решении актуальных проблем.

Требования к уровню подготовки учащихся 8 класса

Должны знать/понимать:

Начальные понятия и теоремы геометрии.

Многоугольники. окружность и круг. Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток.

Треугольник. теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° ; приведение к острому углу.

Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан.

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, равнобедренная трапеция.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух

окружностей. Касательная и секущая к окружности, равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд.

Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Измерение геометрических величин. Длина ломаной, периметр прямоугольника.

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры.

Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции.

Связь между площадями подобных фигур.

Геометрические преобразования. Симметрия фигур. Осевая и центральная симметрии.

Должны уметь:

пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира; распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур. Вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе для углов от 0° до 180° ; определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них.

Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, соображения симметрии. Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы. Решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Должны владеть компетенциями:

учебно-познавательной, ценностно-ориентированной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально-трудовой.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

для описания реальных ситуаций на языке геометрии; расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы; решения геометрических задач с использованием

тригонометрии. Решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин; построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Требования к уровню подготовки учащихся 9 класса

Должны знать/понимать:

Следующие понятия : вектор, сумма и разность векторов; произведение вектора на число, скалярное произведение векторов; синус, косинус, тангенс, котангенс; теорема синусов и косинусов; решение треугольников; соотношение между сторонами и углами треугольника. Определение многоугольника; формулы длины окружности, площади круга; свойства вписанной и описанной окружности около правильного многоугольника; понятие движения на плоскости: симметрия, параллельный перенос, поворот.

Должны уметь:

пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира; распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур. Распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их; в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел. Проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами. Вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0° до 180° определять значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них. решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, симметрию. Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы; решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Должны владеть компетенциями:

- информационной;
- коммуникативной;
- математической, подразумевающей, что учащиеся умеют использовать математические знания, арифметический, алгебраический аппарат для описания и

решения проблем реальной жизни, грамотно выполнять алгоритмические предписания и инструкции на математическом материале, пользоваться математическими формулами, применять приобретенные алгебраические преобразования и функционально-графические представления для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире и в смежных предметах;

- социально-личностной, подразумевающей, что учащиеся владеют стилем мышления, характерным для математики, его абстрактностью, доказательностью, строгостью, умеют приводить аргументированные рассуждения, делать логические обоснованные выводы, проводить обобщения и открывать закономерности на основе частных примеров, эксперимента, выдвигать гипотезы, ясно и точно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
- общекультурной, подразумевающей, что учащиеся понимают значимость математики как неотъемлемой части общечеловеческой культуры, воздействующей на другие области культуры, понимают, что формальный математический аппарат создан и развивается с целью расширения возможностей его применения к решению задач, возникающих в теории и практике, умеют уместно использовать математическую символику;
- предметно-мировоззренческой, подразумевающей, что учащиеся понимают универсальный характер законов математической логики, применимых во всех областях человеческой деятельности, владеют приемами построения и исследования математических моделей при решении прикладных задач.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

для описания реальных ситуаций на языке геометрии; для расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы; при решении геометрических задач с использованием тригонометрии; для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); при построении геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Содержание курса геометрии в 7–9 классах

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. 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, *четырёхугольников, 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.*

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,

Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса.

Для реализации целей и задач обучения математике по данной программе используется УМК :

1. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / автор-составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2013
2. Учебник. Геометрия: 7 – 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2014.
3. Рабочая тетрадь по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
4. Контрольные работы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
5. Тесты по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
6. Дидактические материалы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
7. Рабочая тетрадь по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
8. Контрольные работы по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
9. Тесты по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
10. Дидактические материалы по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
11. . Рабочая тетрадь по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
12. Контрольные работы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2016

13. Тесты по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
14. Дидактические материалы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
15. Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова. и др. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/В.Ф.Бутузов. М.: Просвещение, 2016.
16. Рабочая программа по геометрии к УМК Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова. 7-9 классы /Составитель Г.И.Маслакова. М.: Вако, 2014.
17. Рабочие программы по учебникам Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова. и др. 7-9 классы. - Волгоград: Учитель, 2012
18. Рабинович Е. М. Геометрия на готовых чертежах. 7-11 классы/ Просвещение, 2013.

Формирование ИКТ-компетентности обучающихся

Для реализации целей и задач обучения математике по данной программ так же могут применяться медиаресурсы по основным темам программы. При реализации программы применяются так же педагогические технологии: технология дифференциального обучения, личностно-ориентированная технология, ИКТ.

К техническим средствам обучения, которые могут эффективно использоваться на уроках математики, относятся компьютер, мультимедийный проектор и др.

Перечень работ при использовании компьютера:

- поиск дополнительной информации в Интернете;
- создание текста доклада;
- обработка данных проведенных математических исследований;
- создание мультимедийных презентаций (текстов с рисунками, фотографиями и т.д.), в том числе для представления результатов исследовательской и проектной деятельности.

При использовании компьютера учащиеся применяют полученные на уроках информатики инструментальные знания (например, умения работать с текстовыми, графическими редакторами и т.д.), тем самым у них формируется готовность и привычка к практическому применению новых информационных технологий. Технические средства на уроках геометрии широко привлекаются также при подготовке проектов (компьютер).

Учебных пособия для учащихся:

1. Геометрия 7-9 Учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян и др. М. Просвещение, 2013.
2. Зив Б.Г. Геометрия Дидактические материалы. 7 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М. Просвещение, 2013
3. Зив Б.Г. Геометрия Дидактические материалы. 7 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М. Просвещение, 2013
4. Мищенко Т.М.. Геометрия. Тематические тесты. 7 класс/ Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. М.: Просвещение, 2013.
5. Рабинович Е. М. Геометрия на готовых чертежах. 7-11 классы/ Просвещение, 2013.
Зив Б.Г.
6. Геометрия Дидактические материалы. 8 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М. Просвещение, 2013
7. Зив Б.Г. Геометрия Дидактические материалы. 8 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М. Просвещение, 2013
8. Мищенко Т.М.. Геометрия. Тематические тесты. 8 класс/ Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. М.: Просвещение, 2013.
9. Геометрия Дидактические материалы. 9 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М. Просвещение, 2013
10. Зив Б.Г. Геометрия Дидактические материалы. 9 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М. Просвещение, 2013
11. Мищенко Т.М.. Геометрия. Тематические тесты. 9 класс/ Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. М.: Просвещение, 2013.
12. Рабочая тетрадь по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
13. Контрольные работы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
14. Тесты по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
15. Дидактические материалы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
16. Рабочая тетрадь по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
17. Контрольные работы по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2015

18. Тесты по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
19. Дидактические материалы по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
20. Рабочая тетрадь по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
21. Контрольные работы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
22. Тесты по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
23. Дидактические материалы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2016

**Перечень Интернет ресурсов, цифровые образовательных ресурсов и других
электронных информационных источников:**

1. Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) к учебникам издательства "Мнемозина" представлены на сайте <http://school-collection.edu.ru/>
2. www.math.ru. Интернет - поддержка учителей математики, материалы для уроков, официальные документы Министерства образования и науки, необходимые в работе.
3. www.etudes.ru. Математические этюды. На сайте представлены этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях.
4. www.problems.ru. База данных задач по всем темам школьной математики. Задачи разбиты по рубрикам и степени сложности. Ко всем задачам приведены решения.
5. www.golovolomka.hobby.ru. Головоломки для умных людей. На сайте можно найти много задач (логических, на взвешивания и др.), вариации на тему кубика Рубика, электронные версии книг Р. Смаллиана, М. Гарднера, Л. Кэрролла, ведения занятий, приемах работы на уроках.
6. www.int-edu.ru. Институт новых технологий. На сайте можно ознакомиться с продукцией, предлагаемой Институтом, например, программами «Живая статистика», «АвтоГраф», развивающе-обучающей настольной игрой «Доли и дроби» и др.
7. school-collection.edu. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

8. <http://www.prosv.ru>. Сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
9. <http://www.drofa.ru>. Сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)
10. <http://www.edu.ru>. Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.
11. <http://www.legion.ru>. Сайт издательства «Легион».
12. <http://www.intellectcentre.ru>. Сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений.

Тематическое планирование.

Особенностью тематического планирования является то, что в нём содержится описание возможных видов деятельности учащихся в процессе усвоения соответствующего содержания, направленных на достижение поставленных целей обучения. Это ориентирует учителя на усиление деятельностного подхода в обучении, на организацию разнообразной учебной деятельности, отвечающей современным психолого-педагогическим воззрениям, на использование современных технологий.

В основное программное содержание включаются дополнительные вопросы, способствующие развитию математического кругозора, освоению более продвинутого математического аппарата, математических способностей. Расширение содержания геометрического образования в этом случае даёт возможность существенно обогатить круг решаемых задач.

7 класс

Номер параграфа	Содержание материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава I. Начальные геометрические сведения		10	Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и
1, 2	Прямая и отрезок.	2	

3	Луч и угол	1	углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами
4, 5	Сравнение отрезков и углов Измерение отрезков. Измерение углов	3	
6	Смежные и вертикальные углы	1	
7	Перпендикулярные прямые	1	
	Решение задач	1	
	Контрольная работа № 1	1	
Глава II. Треугольники		17	
1	Треугольник	2	Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать
2	Первый признак равенства	1	
3	треугольников	1	
4	Перпендикуляр к прямой Медианы,	1	
5	биссектрисы и высоты треугольника	1	
6	Свойства равнобедренного треугольника	4	
7	Второй и третий признаки равенства треугольников	1	
	Окружность	3	
	Задачи на построение	2	
	Решение задач	1	
	Контрольная работа		

	№ 2		задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи
Глава III. Параллельные прямые		13	
1	Параллельные прямые	1	Формулировать определение параллельных
2	Признаки	3	прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении
3	параллельности двух прямых	5	двух прямых секущей, называются
	Аксиома параллельных прямых	3	накрестлежащими, какие односторонними и какие соответственными;
	Решение задач	1	формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности
	Контрольная работа № 3		двух прямых; объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых,
			обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и

			<p>односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного: формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми</p>
Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника		16	<p>Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника; проводить классификацию треугольников по углам; формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника;</p>
1	Сумма углов	2	<p>формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30°, признаки равенства прямоугольных треугольников); формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по</p>
2	треугольника		
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника	2	
4	Прямоугольные треугольники	5	
	Построение	2	
	треугольника по трём элементам	4	
	Решение задач	1	
	Контрольная работа № 4		

			ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи
Повторение. Решение задач		12	
Промежуточная аттестация			

8 класс

Номер параграфа	Содержание материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава V. Четырёхугольники		14	Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти
1	Многоугольники	2	
2	Параллелограмм и трапеция	6	
3	Прямоугольник, ромб, квадрат	4	
	Решение задач Контрольная работа № 1	1 1	

			четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной
Глава VI. Площадь		14	Объяснять, как производится измерение
1	Площадь	2	площадей многоугольников, какие
2	многоугольника	6	многоугольники называются равно-
	Площади		великими и какие равносторонними;
3	параллелограмма, тре-	3	формулировать основные свойства
	угольника и трапеции	2	площадей и выводить с их помощью
	Теорема Пифагора	1	формулы площадей прямоугольника,
	Решение задач		параллелограмма, треугольника, трапеции;
	Контрольная работа №		формулировать и доказывать теорему об
	2		отношении площадей треугольников,
			имеющих по равному углу;
			формулировать и доказывать теорему
			Пифагора и обратную ей; выводить
			формулу Герона для площади
			треугольника; решать задачи на
			вычисление и доказательство, связанные с
			формулами площадей и теоремой
			Пифагора
Глава VII. Подобные		21	
треугольники			
1	Определение	2	Объяснять понятие пропорциональности
	подобных треуголь-		отрезков; формулировать определения
2	ников	5	подобных треугольников и коэффициента
	Признаки подобия		подобия; формулировать и доказывать тео-
3	треугольников	1	ремы: об отношении площадей подобных

4	Решение задач	1	треугольников, о признаках подобия
5	Контрольная работа № 3	7	треугольников, о средней линии
	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	3	треугольника, о пересечении медиан
	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	3	треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике;
	Решение задач	1	объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода;
	Контрольная работа № 4	1	объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности;
		1	объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла
			прямоугольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° ; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций
			использовать компьютерные программы
Глава VIII. Окружность		18	
1	Касательная к	3	Исследовать взаимное расположение
2	окружности	4	прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности;
3	Центральные и вписанные углы	3	формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке
4	Четыре замечательные точки треугольника	4	касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки;
	Вписанная и описанная окружности	2	формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности;
	Решение задач	1	формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении
	Контрольная работа		

	№ 5		<p>отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ</p>
Повторение. Решение задач Промежуточная аттестация		1	

9 класс

Номер	Содержание	Коли-	Характеристика
-------	------------	-------	----------------

пара- графа	материала	чество часов	основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Повторение курса геометрии 8 класса		2	
Глава IX. Векторы		9	Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящи- мися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач
1	Понятие вектора	2	
2	Сложение и	3	
3	вычитание векторов	3	
	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач Контрольная работа № 1	1	
Глава X. Метод координат		10	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой
1	Координаты вектора	2	
2	Простейшие задачи в координатах	2	
3	Уравнения окружности и прямой	3	
	Решение задач Контрольная работа № 2	2 1	
Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов		14	Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180°; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении тре- угольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в
1	Синус, косинус, тангенс, котангенс	8	
2	угла Соотношения между сторонами и углами	2	

	треугольника Скалярное произведение векто- ров Решение задач Контрольная работа № 3	2 1 1	измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач
Глава XII. Длина окружности и площадь круга		11	Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоуголь- ников; объяснять понятия длины - окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач
1 2	Правильные многоугольники Длина окружности и площадь круга Решение задач Контрольная работа № 4	6 2 2 1	
Глава XIII. Движения		7	Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды
1 2	Понятие движения Параллельный перенос и поворот Решение задач Контрольная работа № 5	2 2 2 1	

			движений, в том числе с помощью компьютерных программ
Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии		4	Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n-угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое объём многогранника; объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой и
1	Многогранники	2	
2	Тела и поверхности вращения	2	

			какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар
Повторение. Решение задач.		11	
Об аксиомах планиметрии			
Промежуточная аттестация			

Основной инструментарий для оценивания результатов

Оценка метапредметных и предметных результатов

Оценка метапредметных результатов представляет собой оценку достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы, представленных в разделах «Регулятивные универсальные учебные действия», «Коммуникативные универсальные учебные действия», «Познавательные универсальные учебные действия» программы формирования универсальных учебных действий, а также планируемых результатов, представленных во всех разделах междисциплинарных учебных программ. Формирование метапредметных результатов обеспечивается за счёт основных компонентов образовательного процесса — учебных предметов.

Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является результат выполнения промежуточных и итоговых контрольных работ, а так же результаты самостоятельных работ, тестов, и индивидуальных ответов.

Индивидуальный итоговый проект, который представляет собой учебный проект, выполняемый обучающимся в рамках одного или нескольких учебных предметов с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания и методов избранных областей знаний и/или видов деятельности и способность проектировать и осуществлять целесообразную и результативную деятельность (учебно-познавательную, конструкторскую, социальную, художественно-творческую, иную).

Для каждого обучающегося разрабатываются план, программа подготовки проекта (базовый, повышенный).

Критерии оценок по геометрии

Рекомендации по оценке знаний и умений учащихся по геометрии

Опираясь на эти рекомендации, учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное

решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

Критерии ошибок

К г р у б ы м ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

К н е г р у б ы м ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

К н е д о ч е т а м относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается *отметкой «5»*, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником,
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается *отметкой «4»*, если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.
- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка письменных контрольных работ учащихся

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет
- обязательными умениями по данной теме в полной мере.
- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся по геометрии

Знания и умения учащихся по геометрии оцениваются по результатам их индивидуального и фронтального опроса, текущих и итоговых письменных работ.

I. Оценка устных ответов.

«5» - ученик дает правильные, осознанные ответы на все поставленные вопросы, может подтвердить правильность ответа предметно-практическими действиями, знает и умеет применять правила, умеет самостоятельно оперировать изученными математическими представлениями; умеет самостоятельно, с минимальной помощью учителя, правильно решить задачу, объяснить ход решения; умеет производить и объяснить устные и письменные вычисления; правильно узнает и называет геометрические фигуры, их элементы положение фигур по отношению друг к другу на

плоскости и в пространстве; правильно выполняет работы по измерению и черчению с помощью измерительного и чертежного инструментов, умеет объяснить последовательность работы.

«4» - ученик при ответе допускает отдельные неточности, оговорки, нуждается в дополнительных вопросах, помогающих ему уточнить ответ; при вычислениях, в отдельных случаях, нуждается в дополнительных промежуточных записях, назывании промежуточных результатов вслух, опоре на образы реальных предметов; при решении задач нуждается в дополнительных вопросах учителя, помогающих анализу предложенной задачи, уточнению вопросов задачи, объяснению выбора действий; с незначительной помощью учителя правильно узнает и называет геометрические фигуры, их элементы, положение фигур на плоскости, в пространстве, по отношению друг к другу; выполняет работы по измерению и черчению с недостаточной точностью. Все недочеты ученик исправляет легко при незначительной помощи учителя.

«3» - ученик при незначительной помощи учителя или учащихся класса дает правильные ответы на поставленные вопросы, формулирует правила, может их применять; производит вычисления с опорой на различные виды счетного материала, но с соблюдением алгоритмов действий, понимает и записывает после обсуждения решение задачи под руководством учителя, узнает и называет геометрические фигуры, их элементы, положение фигур на плоскости и в пространстве с значительной помощью учителя или с использованием записей и чертежей в тетрадях, в учебниках, на таблицах с помощью учителя, правильно выполняет измерение и черчение после предварительного обсуждения последовательности работы, демонстрации приемов ее выполнения.

«2» - ученик обнаруживает незнание большей части программного материала, не может воспользоваться помощью учителя, других учащихся.

II. Оценка письменных работ.

Учитель проверяет и оценивает все письменные работы учащихся. При оценке письменных работ используются нормы оценок письменных контрольных работ, при этом учитывается уровень самостоятельности ученика, особенности его развития.

По своему содержанию письменные контрольные работы могут быть либо однородными (только задачи, только примеры, только построение геометрических фигур и т. д.), либо комбинированными, - это зависит от цели работы, класса и объема проверяемого материала.

В комбинированную контрольную работу могут быть включены 1 — 3 простые задачи или 2 составные, примеры в одно и несколько арифметических действий, математический диктант, сравнение чисел, математических выражений, вычислительные, измерительные задачи или другие геометрические задания.

Грубые ошибки:

- неверное выполнение вычислений вследствие неточного применения правил;
- неправильное решение задачи (неправильный выбор, пропуск действий, выполнение нужных действий, искажение смысла вопроса, привлечение посторонних или потеря необходимых числовых данных);
- неумение правильно выполнить измерение и построение геометрических фигур.

Негрубые ошибки:

- ошибки, допущенные в процессе списывания числовых данных (искажение, замена) знаков арифметических действий;
- нарушение в формулировке вопроса (ответа) задачи;
- правильности расположения записей, чертежей;
- небольшая неточность в измерении и черчении.

Оценка не снижается за грамматические ошибки, допущенные в работе.

Исключения составляют случаи написания тех слов и словосочетаний, которые широко используются на уроках математики (названия компонентов и результатов действий, величины и т. д.)

Оценка письменной работы, содержащей только примеры.

- «5» - вся работа выполнена безошибочно и нет исправлений;
- «4» - допущены 1 — 2 вычислительные ошибки;
- «3» - допущены 3 — 4 вычислительные ошибки;
- «2» - допущены 5 и более вычислительных ошибок.

Оценка письменной работы, содержащей только задачи.

- «5» - все задачи решены и нет исправлений;
- «4» - нет ошибок в ходе решения задачи, но допущены 1- 2 вычислительные ошибки;
- «3» - хотя бы одна ошибка в ходе решения задачи и одна вычислительная ошибка или если вычислительных ошибок нет, но не решена 1 задача;

- «2» - допущена ошибка в ходе решения 2 задач или допущена 1 ошибка в ходе решения задачи и 2 вычислительные ошибки.

Оценка комбинированных работ

(1 задача, примеры и задание другого вида).

- «5» - вся работа выполнена безошибочно и нет исправлений;
- «4» - допущены 1- 2 вычислительные ошибки;
- «3» - допущены ошибки в ходе решения задачи при правильном выполнении всех остальных заданий или допущены 3 — 4 вычислительные ошибки;
- «2» - допущены ошибки в ходе решения задачи и хотя бы одна вычислительная ошибка или при решении задачи и примеров допущено более 5 вычислительных ошибок.

Оценка комбинированных работ (2 задачи и примеры).

- «5» - вся работа выполнена безошибочно и нет исправлений;
- «4» - допущены 1- 2 вычислительные ошибки;
- «3» - допущены ошибки в ходе решения одной из задач или допущены 3- 4 вычислительные ошибки;
- «2» - допущены ошибки в ходе решения 2 задач или допущена ошибка в ходе решения одной задачи и 4 вычислительные ошибки или допущено в решении примеров и задач более 6 вычислительных ошибок; не выполнена 1/2 часть примеров от их общего числа.

Оценка зачётных работ

(Устные вопросы и письменные задачи).

- «5» - вся работа выполнена безошибочно и нет исправлений;
- «4» - допущены 1- 2 вычислительные ошибки;
- «3» - допущены ошибки в ходе решения задачи при правильном выполнении всех остальных заданий или допущены 3 — 4 вычислительные ошибки;

- «2» - допущены ошибки в ходе решения задачи и хотя бы одна вычислительная ошибка или при решении задачи и примеров допущено более 5 вычислительных ошибок.

Оценка математических диктантов.

- «5» - вся работа выполнена безошибочно и нет исправлений;
- «4» - не выполнена 1/5 часть примеров от их общего числа;
- «3» - не выполнена 1/4 часть примеров от их общего числа
- «2» - не выполнена 1/2 часть примеров от их общего числа

Оценка тестов.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

95% и более	отлично
80-94 %	хорошо
66- 79%	удовлетворительно
Менее 66%	неудовлетворительно

Требования к оценке творческих работ

Творческие работы оцениваются с учетом:

- структурированности информации;
- логики изложения;
- соответствие заданию, поставленному учителем;
- полноте, точности, актуальности информации;
- оригинальности;
- внешнего вида.

Критерии оценки проектов

№ п/п	Критерии	Оценка	Баллы

1.	Полнота освещения темы	Использован учебный материал курса	1
		Использованы специализированные издания	1
		Использованы Интернет-ресурсы	1
2.	Объем проработки изученного материала	Объем информации достаточный для полного раскрытия темы	1
3.	Грамотность текста	Грамотность текста	1
4.	Внутренняя логика построения проекта, целесообразность предлагаемой структуры проекта	В проекте плохо просматривается структура	0
		В работе отсутствует один или несколько разделов	1
		Работа структурирована и хорошо оформлена	2
5.	Приложения: иллюстративный и фоновый материал	Приложений нет	0
		Приложения недостаточны или не соответствуют содержанию	1
		Приложения дополняют основной текст проекта, сделаны качественно	2
6.	Творческий подход, интересные находки		1 – 2
7.	Практическая значимость проекта		1 – 2
8.	Выступление на защите, ответы на вопросы		1 - 2
	Итого:		15

Отметка «5» - 15 – 13 баллов

Отметка «4» - 12 - 9 баллов

Отметка «3» - 7 – 8 баллов

Критерии оценки докладов

№ п/п	Критерии	Оценка	Баллы
1.	Качество доклада	Содержание соответствует теме	1
		Четко, логично выстроен	1
		Представленные основные факты, в полной	2 - 1

		мере раскрывают содержание	
		Выводы характеризуют работу (Выводы имеются, но не доказаны)	2-1
2.	Использование демонстрационного материала	Представленный материал соответствует содержанию	1
		Хорошо оформлен	1 - 2
		В полной мере используется докладчиком	1
3.	Культура речи, ораторское мастерство	Свободное владение материалом	1
		Текст зачитывается	0
		Речь грамотная	1
		Используются исторические понятия, термины	1
		Обращение к аудитории	1
		Выдержан регламент	1
4.	Использованные источники и литература	Использован учебный материал	1
		Использованы специализированные издания	1
		Использованы Интернет-ресурсы	1
	Итого:		19

Отметка «5» - 19 – 16 баллов

Отметка «4» - 15 - 12 баллов

Отметка «3» - 11 – 8 баллов

Перечень ошибок

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, алгоритмов.
2. Неумение выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания и умения для решения задач на компьютере.
4. Неумение подготовить к работе компьютер, загрузить программу.
5. Небрежное отношение к компьютерной технике.
6. Неумение пользоваться программой.
7. Нарушение правил безопасного труда при работе на компьютерной технике.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, понятий, алгоритмов, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия; ошибки, вызванные несоблюдением правил работы в программе.

2. Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты

1. Нерациональные приемы в работе с программами, использование нерациональных алгоритмов.
2. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
3. Орфографические и пунктуационные ошибки.

Годовая контрольная работа по геометрии за 7 класс

Вариант № 1

Инструкция для учащихся.

Тест состоит из частей А и В. На его выполнение отводится 40 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Количество баллов может уменьшаться на 1 в следующих случаях:

- за ошибки в математических терминах,
- за ошибки при изображении геометрических фигур,
- за решение задачи части В не по структуре или без рисунка,
- за небрежность в оформлении всей работы.

Часть А

К каждому заданию части А дано 3 ответа, из которых только один верный. Выберите правильный ответ из предложенных, если необходимо, выполните для этого вычисления, сравните полученный ответ с предложенными, определите тот, который, по вашему мнению, верный. Ответы запишите на левой стороне листа в столбец, указав номер выбранного ответа.

A1)

A2)

...

В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

A1. Сколько общих точек могут иметь две различные прямые?

- 1) Ни одной. 2) Две. 3) Одну.

A2. Точка С принадлежит отрезку АВ. Чему равна длина отрезка АВ, если $AC=3,6$ см, $BC=2,5$ см.

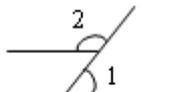
- 1) 1,1 2) 5,11 3) 6,1

A3. Смежные углы изображены на рисунке...

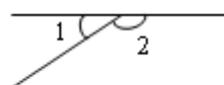
1)



2)

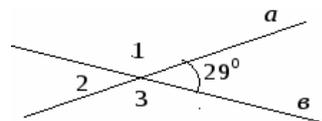


3)



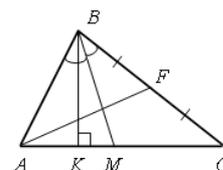
A4. Чему равен $\angle 1$?

- 1) 61° ; 2) 29° ; 3) 151° .



A5. В треугольнике ABC медианой является отрезок...

- 1) BK;
- 2) AF;
- 3) BM.

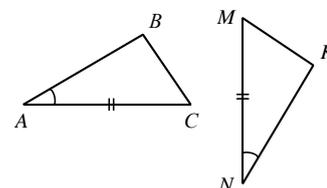


A6. Известны стороны равнобедренного треугольника: 2 см и 5 см. Чему равен его периметр?

- 1) 9
- 2) 7
- 3) 12

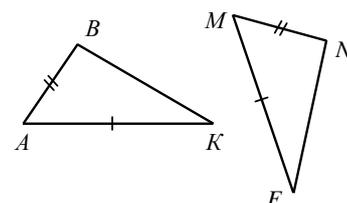
A7. Для доказательства равенства треугольников ABC и NKM достаточно доказать, что...

- 1) $\angle C = \angle K$;
- 2) $\angle C = \angle M$;
- 3) $\angle B = \angle M$.



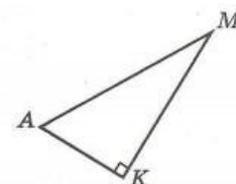
A8. Из равенства треугольников ABK и MNF следует, что...

- 1) $\angle B = \angle M$;
- 2) $\angle B = \angle N$;
- 3) $\angle B = \angle F$.



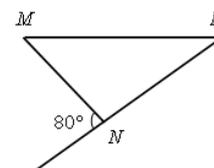
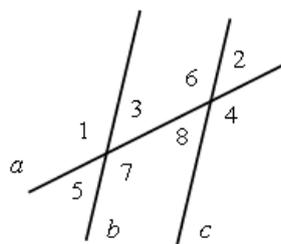
A9. В прямоугольном треугольнике AMK гипотенузой является отрезок...

- 1) АК
- 2) АМ
- 3) МК



A10. Укажите неверное утверждение.

- 1) $\angle 7$ и $\angle 8$ – односторонние;
- 2) $\angle 3$ и $\angle 8$ – накрест лежащие;
- 3) $\angle 1$ и $\angle 8$ – соответственные.



A11. Сумма каких углов треугольника MNK равна 80° ?

- 1) $\angle M + \angle K$;
- 2) $\angle N + \angle K$;
- 3) $\angle N + \angle M$.

A12. Длины сторон одного треугольника могут принимать значения...

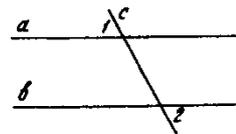
- 1) 16, 19, 28;
- 2) 39, 63, 24;
- 3) 80, 25, 54.

A13. Выбрать правильно сформулированное свойство прямоугольного треугольника.

- 1) Если катет равен половине гипотенузы, то угол, лежащий против него, равен 30° .
- 2) Если гипотенуза в два раза больше катета, то она самая большая сторона треугольника.
- 3) Если катет равен половине гипотенузы, то угол, лежащий между ними, равен 30° .

A14. Прямые a и b – параллельны. $\angle 1 = 48^\circ$. Чему равен $\angle 2$?

- 1) 132°
- 2) 48°
- 3) 138°



A15. В равнобедренном треугольнике угол при основании равен 70° . Найдите угол при вершине.

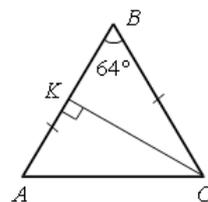
- 1) 70°
- 2) 60°
- 3) 40°

ЧАСТЬ В

Задание В необходимо выполнить с полным оформлением решения задачи.

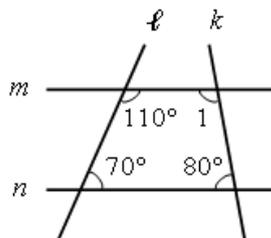
B1. Угол, равный 140° , делится лучом с началом в вершине угла на два, один из которых больше другого на 20° . Найдите меньший угол.

B2. На рисунке угол при вершине равнобедренного треугольника ABC равен 64° .



CK – высота. Найдите $\angle ACK$.

B3. Доказать: $m \parallel n$. Найти: $\angle 1$



Годовая контрольная работа по геометрии за 7 класс

Вариант № 2

Инструкция для учащихся.

Тест состоит из частей А и В. На его выполнение отводится 80 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Количество баллов может уменьшаться на 1 в следующих случаях:

- за ошибки в математических терминах,
- за ошибки при изображении геометрических фигур,
- за решение задачи части В не по структуре или без рисунка,
- за небрежность в оформлении всей работы.

Часть А

К каждому заданию части А дано 3 ответа, из которых только один верный. Выберите правильный ответ из предложенных, если необходимо, выполните для этого вычисления, сравните полученный ответ с предложенными, определите тот, который, по вашему мнению, верный. Ответы запишите на левой стороне листа в столбец, указав номер выбранного ответа.

A1)

A2)

...

В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

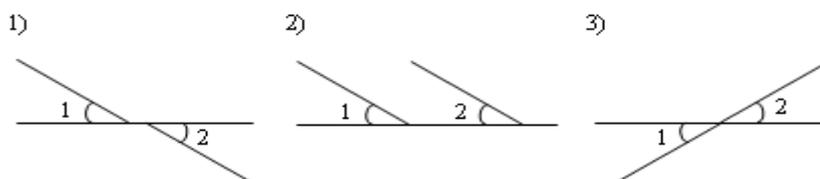
A1. Сколько различных прямых **можно** провести через две точки?

- 1) Много. 2) Две. 3) Одну.

A2. Точка А делит отрезок ВС на два отрезка. $BC=8,5\text{см}$, $AC=3,6\text{см}$. Чему равна длина отрезка АВ?

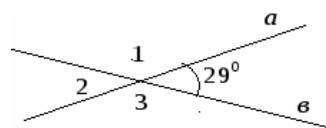
- 1) 11,11 2) 4,9 3) 5,1

A3. Вертикальные углы изображены на рисунке...



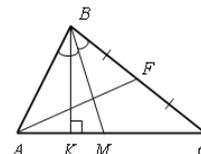
A4. Чему равен $\angle 2$?

- 1) 61° ; 2) 29° ; 3) 151° .



A5. В треугольнике ABC высотой является отрезок...

- 1) BK ; 2) AF ; 3) BM

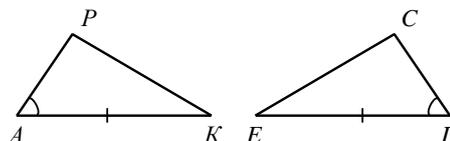


A6. Известны стороны равнобедренного треугольника: 3 см и 6 см. Чему равен его периметр?

- 1) 12 2) 15 3) 9

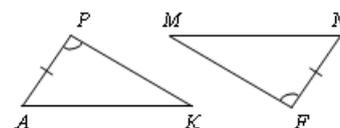
A7. Для доказательства равенства треугольников APK и DCE достаточно доказать, что...

- 1) $AP = CD$; 2) $AP = DE$; 3) $AP = CE$.



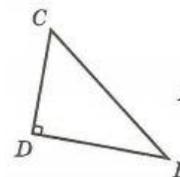
A8. Из равенства треугольников APK и MFN следует, что...

- 1) $AK = MF$; 2) $AK = MN$; 3) $\angle A = \angle M$.



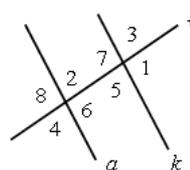
A9. В прямоугольном треугольнике CDE напротив угла E лежит катет ...

- 1) CE
2) DE
3) CD



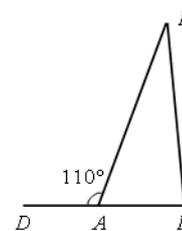
A10. Укажите **неверное** утверждение:

- 1) $\angle 5$ и $\angle 2$ – накрест лежащие;
2) $\angle 3$ и $\angle 6$ – соответственные;
3) $\angle 7$ и $\angle 2$ – односторонние.



A11. Сумма каких углов треугольника ABK равна 110° ?

- 1) $\angle A + \angle K$;
- 2) $\angle B + \angle A$;
- 3) $\angle K + \angle B$.



A12. Длины сторон одного треугольника могут принимать значения...

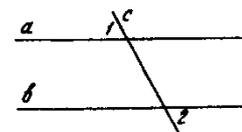
- 1) 17, 19, 36;
- 2) 23, 38, 52;
- 3) 83, 47, 35.

A13. Выбрать правильно сформулированное свойство прямоугольного треугольника.

- 1) Катет, прилежащий к углу 30° , в два раза больше другого катета.
- 2) Если $\angle A = 30^\circ$, то гипотенуза AB в два раза больше катета BC .
- 3) Катет, лежащий против угла в 30° , равен половине гипотенузы

A14. Прямые a и b – параллельны. $\angle 1 = 135^\circ$. Чему равен $\angle 2$?

- 1) 135°
- 2) 45°
- 3) 55°



A15. В равнобедренном треугольнике угол при вершине равен 80° . Найдите углы при основании.

- 1) 50° и 80°
- 2) 50° и 50°
- 3) 40° и 40°

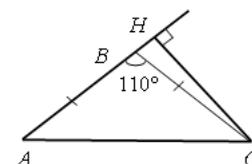
ЧАСТЬ В

Задание В необходимо выполнить с полным оформлением решения задачи.

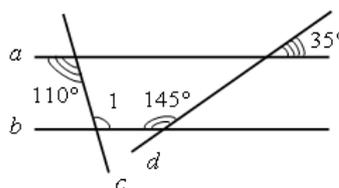
B1. Угол, равный 120° , делится лучом с началом в вершине угла на два угла, такие, что градусная мера одного угла в 5 раз больше другого. Найдите меньший угол.

B2. Угол при вершине равнобедренного треугольника ABC равен 110° .

CH – высота. Найдите $\angle ACH$.



B3. Доказать: $a \parallel b$



Найти: $\sphericalangle 1$

Годовая контрольная работа по геометрии за 8 класс

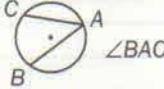
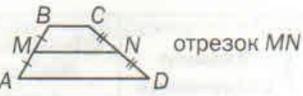
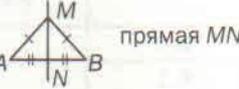
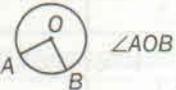
Вариант 1

ЧАСТЬ А

К каждому заданию А1, А3–А7 даны четыре варианта ответа, из которых только один верный. Выполните задание и поставьте знак «х» в клеточке рядом с номером правильного, на ваш взгляд, ответа.

К каждому заданию А2 даны четыре варианта ответа, из которых два ответа верные. Выполните задание и поставьте знак «х» в клеточке рядом с номерами правильных, на ваш взгляд, ответов.

А1 Установите соответствие между названием геометрической фигуры и ее изображением. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

Название геометрической фигуры	Изображение геометрической фигуры
1) центральный угол	А)  $\angle BAC$
2) серединный перпендикуляр	Б)  прямая MN
3) средняя линия	В)  отрезок MN
4) вписанный угол	Г)  прямая MN
	Д)  $\angle AOB$

1) 1А, 2Б, 3Г, 4Д

2) 1Б, 2Д, 3В, 4Г

3) 1Г, 2В, 3Д, 4Б

4) 1Д, 2Г, 3В, 4А

Ответ: 1) 2) 3) 4)

А2 Укажите номера **верных** утверждений.

1) В прямоугольном треугольнике квадрат катета равен разности гипотенузы и катета.

2) Отношение периметров двух подобных треугольников равно коэффициенту подобия.

3) В любой четырехугольник можно вписать окружность.

4) Если расстояние от центра окружности до прямой больше радиуса окружности, то прямая и окружность не имеют общих точек.

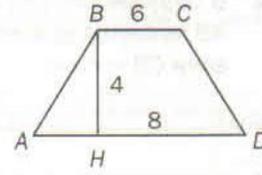
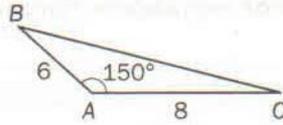
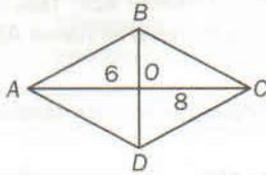
Ответ: 1) 2) 3) 4)

A3 Укажите название четырехугольника, у которого диагонали перпендикулярны и не равны.

- 1) прямоугольник
- 2) трапеция
- 3) ромб
- 4) квадрат

Ответ: 1) 2) 3) 4)

A4 Чему соответственно равны площади фигур, изображенных на рисунке?



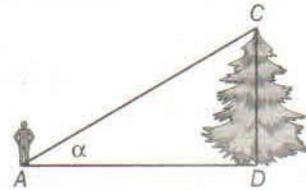
- 1) 24, 24, 28
- 2) 48, 24, 28

- 3) 24, 12, 28
- 4) 48, 12, 28

Ответ: 1) 2) 3) 4)

A5 Расстояние от ели до человека, который видит ее под углом α , равно 91 м (см. рисунок). По какой формуле можно определить высоту ели?

- 1) $\frac{91}{\operatorname{tg} \alpha}$
- 2) $91 \operatorname{tg} \alpha$
- 3) $91 \sin \alpha$
- 4) $\frac{\operatorname{tg} \alpha}{91}$



Ответ: 1) 2) 3) 4)

A6 В окружность вписан четырехугольник, два угла которого равны 59° и 96° . Найдите величину большего из двух оставшихся углов.

- 1) 121°
- 2) 84°
- 3) 155°
- 4) 180°

Ответ: 1) 2) 3) 4)

A7 Окружность вписана в четырехугольник, три стороны которого последовательно равны 27 см, 18 см, 21 см. Найдите длину четвертой стороны.

- 1) 18 см
- 2) 24 см
- 3) 12 см
- 4) 30 см

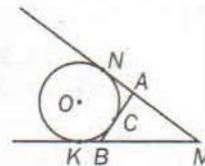
Ответ: 1) 2) 3) 4)

ЧАСТЬ В

При выполнении заданий В1–В2 запишите подробное решение

- В1** В окружность радиусом R , равным 2,5 см, вписан треугольник ABC так, что AB является диаметром этой окружности. Найдите площадь треугольника ABC , если $CB = 4$ см.

- В2** К окружности с центром O проведены касательные MN , MK и AB (см. рисунок). N , K и C – точки касания. Периметр треугольника MAB равен 18 см. Найдите длину отрезка MK .



Годовая контрольная работа по геометрии за 8 класс

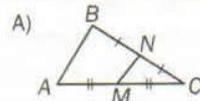
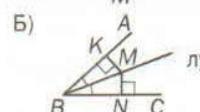
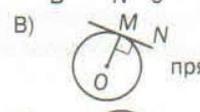
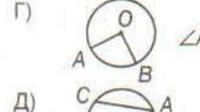
Вариант 2

ЧАСТЬ А

К каждому заданию А1, А3–А7 даны четыре варианта ответа, из которых только один верный. Выполните задание и поставьте знак «х» в клеточке рядом с номером правильного, на ваш взгляд, ответа.

К каждому заданию А2 даны четыре варианта ответа, из которых два ответа верные. Выполните задание и поставьте знак «х» в клеточке рядом с номерами правильных, на ваш взгляд, ответов.

А1 Установите соответствие между названием геометрической фигуры и ее изображением. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

Название геометрической фигуры	Изображение геометрической фигуры
1) биссектриса	А)  отрезок MN
2) средняя линия	Б)  луч BM
3) центральный угол	В)  прямая MN
4) касательная	Г)  $\angle AOB$ Д)  $\angle BAC$

1) 1А, 2Б, 3В, 4Д

2) 1Д, 2В, 3Б, 4Г

3) 1Б, 2А, 3Г, 4В

4) 1Г, 2Д, 3А, 4Б

Ответ: 1) 2) 3) 4)

А2 Укажите номера **верных** утверждений.

1) В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме катетов.

2) Если треугольники подобны, то их соответственные углы равны.

3) Центр окружности, описанной около прямоугольного треугольника, лежит на середине гипотенузы.

4) Угол, вершина которого лежит на окружности, называется центральным.

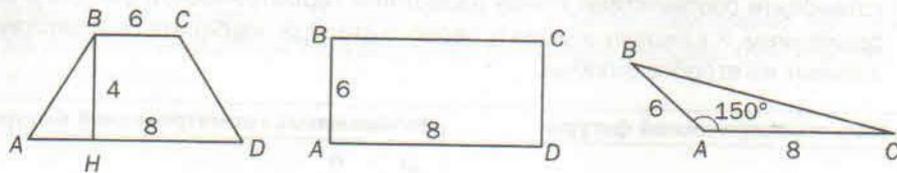
Ответ: 1) 2) 3) 4)

A3 Укажите название четырехугольника, у которого равны диагонали, но не равны смежные стороны.

- 1) прямоугольник
- 2) трапеция
- 3) ромб
- 4) квадрат

Ответ: 1) 2) 3) 4)

A4 Чему соответственно равны площади фигур, изображенных на рисунке?



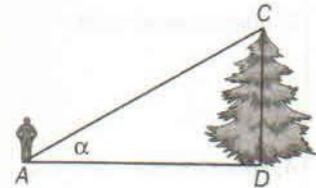
- 1) 28, 48, 24
- 2) 28, 48, 12

- 3) 56, 48, 24
- 4) 56, 48, 12

Ответ: 1) 2) 3) 4)

A5 Расстояние от ели до человека, который видит ее под углом α , равно 60 м (см. рисунок). По какой формуле можно определить высоту ели?

- 1) $\frac{60}{\operatorname{tg} \alpha}$
- 2) $\frac{\operatorname{tg} \alpha}{60}$
- 3) $60 \sin \alpha$
- 4) $60 \operatorname{tg} \alpha$



Ответ: 1) 2) 3) 4)

A6 В окружность вписан четырехугольник, два угла которого равны 59° и 96° . Найдите величину меньшего из двух оставшихся углов.

- 1) 59°
- 2) 121°

- 3) 84°
- 4) 37°

Ответ: 1) 2) 3) 4)

A7 Окружность вписана в четырехугольник, три стороны которого последовательно равны 18 см, 21 см, 32 см. Найдите длину четвертой стороны.

- 1) 7 см
- 2) 21 см

- 3) 35 см
- 4) 29 см

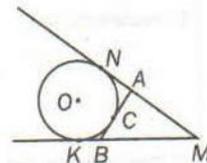
Ответ: 1) 2) 3) 4)

ЧАСТЬ В

При выполнении заданий В1–В2 запишите подробное решение.

- В1** В окружность радиусом R , равным $7,5$ см, вписан треугольник ABC так, что AB является диаметром этой окружности. Найдите площадь треугольника ABC , если $CB = 12$ см.

- В2** К окружности с центром O проведены касательные MN , MK и AB . N , K и C – точки касания (см. рисунок). Периметр треугольника MAV равен 12 см. Найдите длину отрезка MN .



Годовая контрольная работа по геометрии за 9 класс

Вариант 1

Часть А

Запишите номера верных ответов к заданиям 1–2.

1°. Укажите верные утверждения.

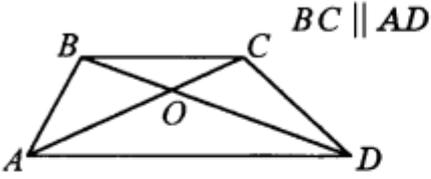
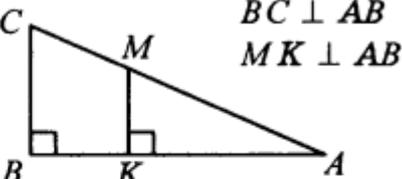
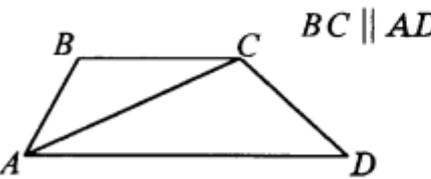
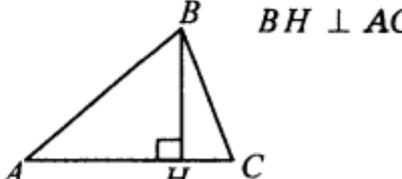
1) Если $KLMN$ — ромб, O — точка пересечения диагоналей, то $\angle KOL = 90^\circ$.

2) Если $KLMN$ — ромб, то $KM = LN$.

3) Если $KLMN$ — прямоугольник, то $\angle LKM = \angle NKM$.

4) Если $KLMN$ — прямоугольник, то $KM = LN$.

2°. Укажите, какие из утверждений, приведенных к данным рисункам, верны.

 <p>$BC \parallel AD$</p> <p>1) $\triangle AOD \sim \triangle COB$</p>	 <p>$BC \perp AB$ $MK \perp AB$</p> <p>2) $\triangle AKM \sim \triangle ABC$</p>
 <p>$BC \parallel AD$</p> <p>3) $\triangle ABC \sim \triangle ACD$</p>	 <p>$BH \perp AC$</p> <p>4) $\triangle ABC \sim \triangle AHB$</p>

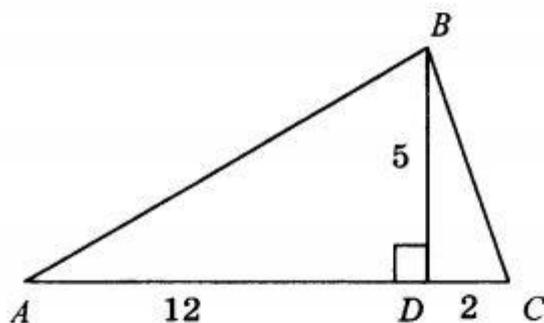
Часть В

Запишите ответы к заданиям 3–5.

3°. MK — средняя линия треугольника BCD ($M \in BC$, $K \in BD$). Найдите периметр трапеции $MKDC$, если $BC = BD = 8$, $CD = 6$.

4°. Используя данные, указанные на рисунке, найдите:

- 1) площадь треугольника ABC ;
- 2) сторону AB ;
- 3) тангенс угла CBD ;
- 4) косинус угла ABD .



5. Найдите большую диагональ параллелограмма, если его стороны равны 4 и $2\sqrt{3}$, а острый угол равен 30° .

Часть С

Запишите обоснованное решение

6. Дан параллелограмм $MPKH$. Докажите, что треугольники MPK и MPH имеют равные площади.

Годовая контрольная работа по геометрии за 9 класс

Вариант 2

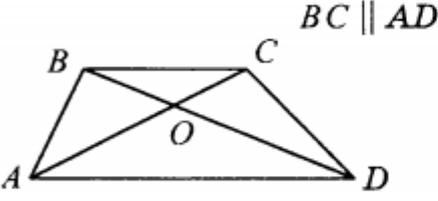
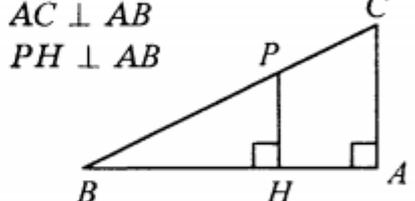
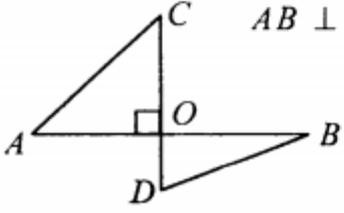
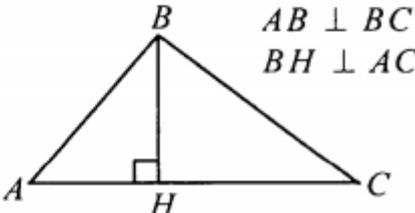
Часть А

Запишите номера верных ответов к заданиям 1–2.

1°. Укажите верные утверждения.

- 1) Если $KLMN$ — ромб, то $\angle KNM = \angle LMN$.
- 2) Если $KLMN$ — ромб, то $\angle LNK = \angle LNM$.
- 3) Если $KLMN$ — прямоугольник, то $KM = LN$.
- 4) Если $KLMN$ — прямоугольник, O — точка пересечения диагоналей, то $\angle MOL = 90^\circ$.

2°. Укажите, какие из утверждений, приведенных к данным рисункам, верны.

 <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">$BC \parallel AD$</p> <p style="text-align: center;">1) $\triangle AOB \sim \triangle COD$</p>	 <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">$AC \perp AB$ $PH \perp AB$</p> <p style="text-align: center;">2) $\triangle ABC \sim \triangle HBP$</p>
 <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">$AB \perp CD$</p> <p style="text-align: center;">3) $\triangle AOC \sim \triangle BOD$</p>	 <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">$AB \perp BC$ $BH \perp AC$</p> <p style="text-align: center;">4) $\triangle ABC \sim \triangle AHB$</p>

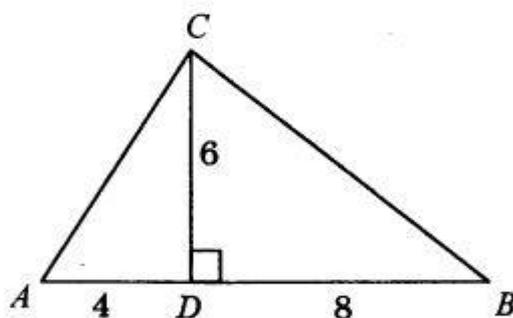
Часть В

Запишите ответы к заданиям 3–4.

3°. PH — средняя линия треугольника DBE ($H \in BD$, $P \in BE$). Найдите периметр трапеции $DHPE$, если $BD = BE = 8$, $DE = 12$.

4°. Используя данные, указанные на рисунке, найдите:

- 1) площадь треугольника ABC ;
- 2) сторону BC ;
- 3) тангенс угла ACD ;
- 4) синус угла DBC .



5. Найдите большую диагональ параллелограмма, если его стороны равны 6 и $3\sqrt{2}$, а острый угол равен 45° .

Часть С

Запишите обоснованное решение

6. Дан параллелограмм $MPKH$. Докажите, что треугольники RKH и MKH имеют равные площади.

Геометрия 7 класс

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
1. Начальные геометрические сведения.								
1	Прямая и отрезок.	Урок практикум.	Точка. Прямая. Отрезок. Построение прямой и отрезка. Обозначение прямой и отрезка. Принадлежность точек и прямых. Взаимное расположение точек и прямой.	Формирование устойчивой мотивации к изучению нового.	Определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения.	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символическими способами.	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника.	Владеют понятием «отрезок»

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
2	Луч и угол.	Объяснение и закрепление материала.	Луч. Угол. Виды углов.	Формирование навыков организации анализа своей деятельности.	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символическими способами.	Дают адекватную оценку своему мнению.	Владеют понятиями «луч», «угол».
3	Сравнение отрезков и углов.	Применение и совершенствование знаний.	Сравнение отрезков и углов.	Формирование целевых установок учебной деятельности.	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя.	Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы).	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами.	Приобретают навык геометрических построений, применяют изученные понятия, методы для решения

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								задачи практического характера.
4	Измерение отрезков.	Применение и совершенствование знаний.	Свойство измерения отрезков. Измерение отрезков.	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности.	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей.	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами.	Измеряют длины отрезков.
5	Решение задач по теме измерение отрезков.	Применение и совершенствование знаний.	Свойство измерения отрезков. Измерение отрезков.	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности.	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей.	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами.	Измеряют длины отрезков.
6	Измерение углов.	Комбинированный.	Транспортир. Свойство	Формирование навыка	Самостоятельно составляют	Представляют информацию в	Своевременно оказывают	Измеряют величины

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
			измерения углов. Измерение углов.	осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.	алгоритм деятельности при решении учебной задачи.	разных формах (текст, графика, символы).	необходимую взаимопомощь сверстникам.	углов
7	Смежные и вертикальные углы.	Изучение нового материала.	Пересечение двух прямых. определение смежных и вертикальных углов.	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способом обобщения и систематизации знаний.	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи.	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач.	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы.	Работают с геометрическим текстом, проводят логические обоснования, доказательств а математических утверждений.
8	Перпендикулярные прямые.	Изучение нового материала.	Перпендикулярные прямые	Формирование устойчивой мотивации к	Исследуют ситуации, требующие	Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ,	Приводят аргументы в пользу своей	Приобретают навык геометрических

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
				анализу, к исследовательской деятельности.	оценки действия в соответствии с поставленной задачей.	достоверную информацию, необходимую для решения задач.	точки зрения, подтверждают ее фактами.	их построений, применяют изученные понятия, методы для решения задач практического характера.
9	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Обобщение и систематизация знаний.	Решение задач	Формирование навыков самодиагностики и самокоррекции.	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки.	Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку.	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы.	Используют свойства измерения отрезков и углов при решении задач на нахождение длины

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								отрезка, градусной меры угла.
10	Контрольная работа №1 по теме: “Начальные геометрические сведения”.	Контроль знаний учащихся.	Решение задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Оценивать достигнутый результат.	Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	Представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике.
2. Треугольники.								
11	Анализ контрольной работы. Треугольник и.	Изучение нового материала.	Треугольник. Части треугольника. Виды треугольников	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие,	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника.	Распознают и изображают на чертежах треугольники. Используют свойства измерения

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
					ошибки с помощью учителя.	извлекать необходимую информацию.		длин отрезков при решении задач на нахождение периметра треугольника.
12	Первый признак равенства треугольников.	Изучение нового материала.	Первый признак равенства треугольников.	Формирование устойчивой мотивации к обучению.	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	Обработывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами.	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	Вычисляют элементы треугольника, используя свойства измерения длин и градусной меры угла.
13	Решение задач на применение первого	Комбинированный	Решение задач	Формирование навыков самодиагностики и	Исследуют ситуации, требующие оценки действия	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей,	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами.	Используют свойства и признаки фигур, а

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	признака равенства треугольников.			самокоррекции.	в соответствии с поставленной задачей.	используют их в решении задач.		также их отношения при решении задач на доказательство.
14	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	Изучение нового материала.	Медиана. Биссектриса. Высота. Построение медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	Формирование устойчивой мотивации к обучению.	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки.	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы.	Распознают и изображают на чертежах и рисунках медианы, биссектрисы и высоты треугольника.
15	Равнобедренный треугольник и его свойства.	Комбинированный.	Равнобедренный треугольник. Свойства равнобедренного	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению	Определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее	Структурируют знания, определяют основную и второстепенную	Уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее,	Применяют изученные свойства фигур и отношения

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
			треугольника.	нового.	достижения.	информацию.	подтверждая фактами.	между ними при решении
16	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник».	Применение и совершенствование знаний.	Решение задач	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.	Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно.	Выявлять особенности разных объектов в процессе их рассматривания.	Использовать адекватные языковые средства для отображения своих мыслей, чувств и побуждений.	задач на доказательствах и вычисление длин, линейных элементов фигур.
17	Второй признак равенства треугольников.	Изучение нового материала.	Второй признак равенства треугольников.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи.	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их при решении задач.	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	Анализируют текст задачи на доказательствах, выстраивают ход ее решения.

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
18	Решение задач на применение второго признака равенства треугольников.	Применение и совершенствование знаний.	Решение задач	Формирование познавательного интереса.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению.	Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку.	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника.	Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство.
19	Третий признак равенства треугольников.	Изучение нового материала.	Третий признак равенства треугольников.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.	Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план.	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символическим способами.	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	Применяют отношения фигур и их элементов при решении задач на вычисление и доказательство.

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
20	Решение задач на применение третьего признака равенства треугольника в.	Обобщение и систематизация знаний.	Решение задач	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.	Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат.	Владеют смысловым чтением.	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами.	Применяют отношения фигур и их элементов при решении задач на вычисление и доказательство.
21	Окружность.	Применение и совершенствование знаний.	Окружность. Основные элементы окружности. Построение окружности	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают.	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого.	Изображают на чертежах и рисунках окружность и ее элементы. Применяют знания при решении задач на

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								доказательство .
22	Задачи на построение.	Комбинированный	Задачи на построение	Формирование познавательного интереса к предмету исследования.	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки.	Анализируют и сравнивают факты и явления.	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам.	Выполняют построение, используя алгоритм построения отрезка равного данному.
23	Задачи на построение.	Урок практикум.	Задачи на построение	Формирование навыков организации своей деятельности.	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи.	Владеют смысловым чтением.	Верно используют в устной и письменной речи математические термины.	Выполняют построения, используя алгоритмы построения угла, равного данному, биссектрисы данного угла.

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
24	Решение задач на применение признаков равенства треугольников.	Урок практикум.	Решение задач на применение признаков равенства треугольников.	Формирование способности к волевому усилию в преодолении препятствий, навыков самодиагностики и самокоррекции.	Применяют установленные правила в планировании способа решения.	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами.	Выполняют построения, используя алгоритмы построения перпендикулярных прямых, середины данного отрезка.
25	Решение простейших задач.	Урок практикум.	Решение задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую	Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
					учителя.	информацию.		вычисление и доказательство.
26	Подготовка к контрольной работе	Урок практикум.	Решение задач	Формирования навыков составления алгоритма выполнения задания.	Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей.	Применяют полученные знания при решении различного вида задач.	Дают адекватную оценку своему мнению.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.
27	Контрольная работа №2 по теме: "Треугольни	Контроль знаний учащихся.	Решение задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Оценивать достигнутый результат.	Выбирать наиболее эффективные способы решения	Представлять конкретное содержание и сообщать его в	Научиться применять теоретический материал,

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	ки”.					задачи.	письменной форме.	изученный на предыдущих уроках, на практике.
3. Параллельные прямые.								
28	Анализ контрольной работы. Параллельные прямые.	Изучение нового материала.	Параллельные прямые	Формирование навыков самодиагностики и самокоррекции в индивидуальной и коллективной деятельности.	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя.	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию.	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника.	Распознают и изображают на чертежах и рисунках параллельные прямые, секущую. На рисунке обозначают пары углов, образованных при пересечении двух прямых

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								секущей.
29	Признаки параллельности двух прямых.	Применение и совершенствование знаний.	Параллельные прямые. Признаки параллельности прямых. Секущая. Односторонние, накрестлежащие и соответственные углы.	Формирование навыков организации анализа своей деятельности.	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами.	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство.
30	Практические способы построения параллельных прямых.	Урок практикум.	Практические способы построения параллельных прямых	Формирования навыков составления алгоритма выполнения задания.	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач.	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
					задачей.			между ними при решении задач на вычисление и доказательство.
31	Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых».	Урок практикум.	Решение задач	Формирование навыков самодиагностики и самокоррекции.	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств.	Применяют полученные знания при решении различного вида задач.	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого.	Выполняют построения, используя алгоритмы построения параллельных прямых.
32	Аксиома параллельных прямых.	Изучение нового материала.	Аксиома параллельных прямых.	Формирование навыков составления	Работая по плану, сверяют свои действия с	Строят логически обоснованное рассуждение,	Сотрудничают с одноклассниками при решении	Владеют понятием «аксиома».

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
				алгоритма выполнения задания.	целью, вносят корректировки.	включающее установление причинно-следственных связей.	задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы.	Приводят примеры аксиом.
33	Свойства параллельных прямых.	Комбинированный.	Свойства параллельных прямых.	Формирование навыков организации анализа своей деятельности.	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя.	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию.	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.
34	Свойства параллельных	Применение и	Свойства параллельных	Формирование устойчивой	Критически оценивают	Обрабатывают информацию и	Проектируют и формируют	Используют изученные

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	х прямых.	совершенствование знаний.	прямых.	мотивации к изучению и закреплению нового.	полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами.	учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.
35	Решение задач по теме «Параллельные прямые».	Урок практикум.	Решение задач	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей.	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач.	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								вычисление и доказательство.
36	Решение задач по теме «Параллельные прямые».	Урок практикум.	Решение задач	Формирование познавательного интереса к предмету исследования.	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств.	Применяют полученные знания при решении различного вида задач.	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.
37	Решение задач по теме «Параллельные прямые».	Урок практикум.	Решение задач	Формирование способности к волевому усилию в	Применяют установленные правила в планировании	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения,	Используют изученные свойства геометрических

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
				преодоления препятствий.	способа решения.	установление причинно-следственных связей.	подтверждают ее фактами.	их фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.
38	Решение задач по теме «Параллельные прямые».	Урок практикум.	Решение задач	Формирование навыков организации анализа своей деятельности.	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя.	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию.	Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
39	Подготовка к контрольной работе.	Урок практикум.	Решение задач	Формирование устойчивой мотивации к обучению.	Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей.	Применяют полученные знания при решении различного вида задач.	Дают адекватную оценку своему мнению.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.
40	Контрольная работа №3 по теме: “Параллельные прямые”.	Контроль знаний учащихся.	Решение задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Оценивать достигнутый результат.	Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	Представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								уроках, на практике.
4. Соотношения между сторонами и углами треугольника.								
41	Анализ контрольной работы. Сумма углов треугольника.	Применение и совершенствование знаний.	Теоремы о сумме углов треугольника	Формирование познавательного интереса.	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя.	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию.	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.
42	Решение задач по теме «Сумма углов	Урок практикум.	Решение задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Критически оценивают полученный ответ,	Обрабатывают информацию и передают ее устным,	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с	Используют изученные свойства геометрических

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	треугольника ».				осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	письменным, графическим и символьным способами.	учителем и сверстниками.	их фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательств о.
43	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	Изучение нового материала.	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	Формирование навыков организации своей деятельности.	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей.	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач.	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательств

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								о.
44	Неравенство треугольника а.	Применение и совершенствование знаний.	Неравенство треугольника.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств.	Применяют полученные знания при решении различного вида задач.	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.
45	Прямоугольные треугольники.	Применение и совершенствование знаний.	Решение задач	Формирование познавательного интереса к предмету исследования, устойчивой	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях,	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
				мотивации к изучению и закреплению нового.	исправляют ошибки с помощью учителя.	условие, извлекать необходимую информацию.	собеседника.	между ними при решении задач на вычисление и доказательство.
46	Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства.	Комбинированный.	Прямоугольный треугольник. Катеты и гипотенуза. Свойства прямоугольного треугольника.	Формирование способности к волевому усилию в преодолении препятствий.	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	Обработывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическим способами.	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство.
47	Решение задач на применение	Урок практикум.	Решение задач	Формирование навыков анализа и творческой	Исследуют ситуации, требующие	Устанавливают аналогии для понимания	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают	Анализируют текст задачи на

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	свойств прямоугольн ых треугольнико в.			инициативности и активности.	оценки действия в соответствии с поставленной задачей.	закономерностей, используют их в решении задач.	фактами.	доказательств о, выстраивают ход ее решения.
48	Признаки равенства прямоугольн ых треугольнико в.	Комбиниров анный.	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	Формирование устойчивой мотивации к обучению.	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей.	Устанавливают анalogии для понимания закономерностей, используют их в решении задач.	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами.	Анализируют текст задачи на доказательств о, выстраивают ход ее решения.
49	Решение задач. Признаки равенства прямоугольн ых	Урок практикум.	Решение задач	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки.	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента.	Используют изученные свойства геометрическ их фигур и отношения

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	треугольник в.			решения.		следственных связей.	Формулируют выводы.	между ними при решении задач на вычисление и доказательств о.
50	Построение треугольник а по трем элементам.	Урок практикум.	Построения треугольников по трем элементам.	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки.	Анализируют и сравнивают факты и явления.	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам.	Используют изученные свойства геометрическ их фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательств о.
51	Построение	Урок	Построения	Формирование	Самостоятельно	Владеют	Верно используют	Анализируют

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	треугольник а по трем элементам.	практикум.	треугольников по трем элементам.	устойчивой мотивации к обучению.	составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи.	смысловым чтением.	в устной и письменной речи математические термины.	текст задачи на доказательств о, выстраивают ход ее решения.
52	Решение задач. Прямоугольн ые треугольник и.	Урок практикум.	Решение задач	Формирование устойчивой мотивации к обучению.	Применяют установленные правила в планировании способа решения.	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей.	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами.	Используют изученные свойства геометрическ их фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательств о.

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
53	Решение задач. Прямоугольные и треугольники.	Урок практикум.	Решение задач	Формирование навыков самодиагностики и самокоррекции в индивидуальной и коллективной деятельности.	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя.	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию.	Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.
54	Решение задач. Прямоугольные и треугольники.	Урок практикум.	Решение задач	Формирование навыков самодиагностики и самокоррекции в индивидуальной и коллективной	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие,	Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
				деятельности.	ошибки с помощью учителя.	извлекать необходимую информацию.	аргументы и факты.	при решении задач на вычисление и доказательство.
55	Подготовка к контрольной работе.	Урок практикум.	Решение задач	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания.	Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей.	Применяют полученные знания при решении различного вида задач.	Дают адекватную оценку своему мнению.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление, доказательство и построение.
56	Контрольная	Контроль	Решение задач	Формирование	Осознавать	Выбирать	Описывать	Научиться

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	работа №4 по теме: “Соотношения между сторонами и углами треугольника. Прямоугольные треугольники”.	знаний учащихся.		навыков самоанализа и самоконтроля.	качество и уровень усвоения знаний.	наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.	содержание совершаемых действий.	применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике.
5. Повторение. Решение задач.								
57	Анализ контрольной работы. Начальные геометрические сведения.	Обобщение и систематизация знаний.	Точка. Прямая. Отрезок. Принадлежность точек и прямых. Взаимное	Формирование навыков работы по алгоритму.	Работая по плану, сверяясь с целью, находят и исправляют ошибки, в т.ч., используя ИКТ.	Анализируют и сравнивают факты и явления.	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
			расположение точек и прямой. Луч. Угол. Виды углов. Измерение отрезков и углов					между ними при решении задач на вычисление и доказательство.
58	Треугольник и.	Обобщение и систематизация знаний.	Треугольник. Виды треугольников. Признаки равенства треугольников. Медиана, биссектриса и высота треугольника.	Формирование способности к волевому усилию в преодолении препятствий.	Работая по плану, сверяясь с целью, находят и исправляют ошибки, в т.ч., используя ИКТ.	Анализируют и сравнивают факты и явления.	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам.	
59	Параллельны	Обобщение	Параллельные	Формирование	Работая по	Анализируют и	Своевременно	Используют

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	е прямые и их свойства.	и систематизация знаний.	прямые и их свойства. Вертикальные, смежные, накрестлежащие, односторонние и соответственные углы.	устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.	плану, сверяясь с целью, находят и исправляют ошибки, в т.ч., используя ИКТ.	сравнивают факты и явления.	оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам.	изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательств
60	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	Обобщение и систематизация знаний.	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	Формирование устойчивой мотивации к обучению.	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника.	о.

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
					учителя.			
61	Решение задач. Неравенство треугольников.	Применение и совершенствование знаний.	Неравенство треугольника.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств.	Применяют полученные знания при решении различного вида задач.	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.
62	Решение задач на применение свойств прямоугольных	Обобщение и систематизация знаний.	Прямоугольные треугольники. Катеты и гипотенуза. Свойства	Формирование способности к волевому усилию в преодолении препятствий.	Работая по плану, сверяясь с целью, находят и исправляют ошибки, в т.ч., используя ИКТ.	Владеют смысловым чтением.	Осуществляют контроль, коррекцию, оценку собственных действий и	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	треугольник ов.		прямоугольного о треугольника.				действий партнёра.	между ними при решении задач на вычисление и доказательств о.
63	Перпендикулярные прямые.	Обобщение и систематизация знаний.	Перпендикулярные прямые.	Формирование устойчивой мотивации к проблемно- поисковой деятельности.	Работая по плану, сверяясь с целью, находят и исправляют ошибки, в т.ч., используя ИКТ.	Владеют смысловым чтением.	Осуществляют контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательств о.
64	Прямоугольные	Обобщение	Прямоугольные	Формирование	Работая по	Владеют	Осуществляют	Используют

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	ые треугольник и.	и систематизация знаний.	е треугольники. Катеты и гипотенуза. Свойства прямоугольного треугольника.	способности к волевому усилию в преодолении препятствий.	плану, сверяясь с целью, находят и исправляют ошибки, в т.ч., используя ИКТ.	смысловым чтением.	контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра.	изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.
65	Подготовка к контрольной работе.	Урок практикум.	Решение задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Определять основную и второстепенную информацию.	Определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения.	Уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								задачи на вычисление и доказательства.
66	Промежуточная аттестация.	Контроль знаний учащихся.	Решение задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Осознавать качество и уровень усвоения знаний.	Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.	Описывать содержание совершаемых действий.	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике.
67	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	Обобщение и систематизация знаний.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	Формирование устойчивой мотивации к обучению.	Контроль знаний учащихся.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Вносить коррективы и дополнения в составленные планы.	Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								от конкретных условий.
68	Итоговое повторение	Урок практикум.	Решение задач на построение	Формирование навыков работы по алгоритму.	Определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения.	Осуществлять синтез как составление целого из частей.	Уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательств о.

Геометрия 8 класс

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
1. Многоугольники.								
1	Многоугольники	Объяснение и закрепление материала.	Многоугольник, элементы многоугольника. Выпуклый многоугольник.	Осознают роль ученика, осваивают личный смысл учения	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символическими способами	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	<i>Уметь</i> объяснить, какая фигура называется многоугольником, назвать его элементы; <i>Знать</i> , что такое периметр
2	Многоугольники	Урок практикум.	Сумма углов выпуклого многоугольника. Четырехугольники.	Проявляют интерес к креативной деятельности при подготовке иллюстраций изучаемых	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на	Обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символическими способами	Дают адекватную оценку своему мнению	многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; <i>уметь</i> вывести формулу суммы углов выпуклого

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
				понятий	соответствие условию			многоугольника <i>Уметь</i> находить углы многоугольников, их периметры.
3	Параллелограмм	Изучение нового материала	Параллелограмм, свойства параллелограмма.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы)	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	<i>Знать</i> определение параллелограмма, формулировки свойств и признаков параллелограмма <i>Уметь</i> их доказывать и применять при решении задач
4	Параллелограмм	Урок практикум.	Три признака параллелограмма	Осваивают культуру	Исследуют ситуации,	Устанавливают аналогии для	Отстаивают свою точку зрения,	<i>Знать</i> определение параллелограмма,

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
			а.	работы с учебником, поиска информации	требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	понимания закономерностей, используют их в решении задач	подтверждают фактами	формулировки свойств и признаков параллелограмма <i>Уметь</i> их доказывать и применять при решении задач
5	Параллелограмм	Обобщение и систематизация знаний.	Решение задач	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы)	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	<i>Знать</i> определение параллелограмма, формулировки свойств и признаков параллелограмма <i>Уметь</i> их доказывать и применять при решении задач
6	Трапеция	Изучение	Трапеция.	Создают образ	Исследуют	Обрабатывают	Своевременно	<i>Знать</i> определение

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
		нового материала	Равнобедренная, прямоугольная трапеция.	целостного мировоззрения при решении математических задач	ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами	оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	трапеции, виды трапеций, формулировки свойств и признаков равнобедренной трапеции
7	Трапеция	Закрепление и совершенствование знаний	Применение свойств прямоугольной и равнобедренной трапеции	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	Уметь их доказывать и применять при решении задач
8	Решение задач	Закрепление и совершенствование	Применение свойств прямоугольной и равнобедренной	Осознают роль ученика, осваивают личностный	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей,	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют	Используют изученные свойства геометрических

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
		знаний	трапеции при решении задач	смысл учения	при решении учебной задачи	используют их в решении задач	выслушать оппонента. Формулируют выводы	фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.
9	Прямоугольник	Изучение нового материала	Прямоугольник. Свойство прямоугольника.	Проявляют познавательную активность, творчество	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	<i>Знать</i> определения частных видов параллелограмма: прямоугольника. Формулировки их свойств и признаков. <i>Уметь</i> доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач
10	Ромб и квадрат	Комбинированный	Ромб. Квадрат. Свойства ромба	Проявляют познавательную	Работая по плану, сверяют	Осуществляют сравнение,	Сотрудничают с одноклассниками	<i>Знать</i> определения частных видов

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
			и квадрата.	ую активность, творчество	свои действия с целью, вносят корректировки	извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку	при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	параллелограмма: прямоугольника, ромба и квадрата. Формулировки их свойств и признаков. <i>Уметь</i> доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач
11	Решение задач	Закрепление и совершенствование знаний	Решение задач на применение признаков и свойств частных видов параллелограмма	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	<i>Уметь</i> решать задачи на применение признаков и свойств частных видов параллелограмма
12	Осевая и	Комбинированный	Фигура,	Понимают	Работая по	Обрабатывают	Формулируют	<i>Уметь</i> строить

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	центральная симметрия	ванный	симметричная относительно точки. Осевая и центральная симметрии.	обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами	собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией.
13	Подготовка к контрольной работе по теме «Четырехугольники»	Урок практикум.	Решение задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Определять основную и второстепенную информацию.	Определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения.	Уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.
14	Контрольная	Контроль	Решение задач	Формирование	Осознавать	Выбирать	Описывать	Научиться

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	работа №1 по теме «Четырехугольники»	знаний учащихся.		навыков самоанализа и самоконтроля.	качество и уровень усвоения знаний.	наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.	содержание совершаемых действий.	применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике.
2. Площадь								
15	Анализ контрольной работы. Площадь многоугольника	Изучение нового материала	Понятие площади многоугольника. Свойства площадей. Площадь квадрата. Площадь прямоугольника	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Восстанавливаю предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	<i>Знать</i> основные свойства площадей и формулу для вычисления площади квадрата и площади прямоугольника. <i>Уметь</i> вывести формулу для вычисления площади квадрата

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
16	Площадь многоугольника	Урок практикум.	Решение задач на применение свойств площадей, площади квадрата и площади прямоугольника	Демонстрирую мотивацию к познавательной деятельности	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическими способами	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	и прямоугольника и использовать их при решении задач
17	Площадь параллелограмма	Изучение нового материала	Площадь параллелограмма	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	<i>Знать</i> формулу для вычисления площадей параллелограмма. <i>Уметь</i> применять все изученные формулы при решении задач.
18	Площадь	Комбинированный	Решение задач	Демонстрирую	Оценивают	Восстанавливают	Формулируют	<i>Знать</i> формулу для

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	параллелограмма	важный	на применение формулы площади параллелограмма	т мотивацию к познавательной деятельности	степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	т предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	вычисления площадей параллелограмма. <i>Уметь</i> применять все изученные формулы при решении задач.
19	Площадь треугольника	Изучение нового материала	Площадь треугольника и следствия.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ	<i>Знать</i> формулы для вычисления площади треугольника <i>Уметь</i> их доказывать, а также <i>знать</i> теорему об отношении площадей

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
							средств	треугольников, имеющих по равному углу
20	Площадь треугольника	Комбинированный	Решение задач на применение формулы площади треугольника	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	<i>Знать</i> формулы для вычисления площади треугольника <i>Уметь</i> их доказывать, а также <i>знать</i> теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу
21	Площадь трапеции	Изучение нового	Площадь трапеции	Грамотно и аргументированно	Работают по плану,	Структурируют знания,	Приводят аргументы в	<i>Знать</i> формулу для вычисления

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
		материала		но излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнениям других людей	сверяясь с целью, корректируют план	определяют основную и второстепенную информацию	пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	площадей трапеции. <i>Уметь</i> применять все изученные формулы при решении задач.
22	Площадь трапеции	Комбинированный	Решение задач на применение формулы площади трапеции	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их при решении задач	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	<i>Знать</i> формулу для вычисления площадей трапеции. <i>Уметь</i> применять все изученные формулы при решении задач.
23	Теорема Пифагора	Изучение нового материала	Теорема Пифагора.	Демонстрируют мотивацию к познавательной	Оценивают степень и способы	Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ,	Приводят аргументы в пользу своей	<i>Знать</i> теорему Пифагора и обратную ей

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
				деятельности	достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	достоверную информацию, необходимую для решения задач	точки зрения, подтверждают ее фактами	теорему, область применения, пифагоровы тройки. <i>Уметь</i> доказывать теоремы и применять их при решении задач
24	Теорема Пифагора	Комбинированный	Теорема, обратная теореме Пифагора. Египетский треугольник.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	(находить неизвестную величину в прямоугольном треугольнике).
25	Теорема Пифагора	Комбинированный	Теорема Пифагора. Теорема, обратная	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей,	Проектируют и формируют учебное сотрудничество	

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
			теореме Пифагора.	информации в собственной жизни	при решении учебной задачи	используют их при решении задач	с учителем и сверстниками	
26	Решение задач	Закрепление и совершенствование знаний	Решение задач на вычисление площадей фигур	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	<i>Уметь</i> применять все изученные формулы при решении задач, в устной форме доказывать теоремы и излагать необходимый теоретический материал.
27	Подготовка к контрольной работе по теме «Площадь»	Урок практикум.	Решение задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Определять основную и второстепенную информацию.	Определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения.	Уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
							фактами.	ними при решении задач на вычисление и доказательство.
28	Контрольная работа №2 по теме «Площадь»	Контроль знаний учащихся.	Решение задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Осознавать качество и уровень усвоения знаний.	Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.	Описывать содержание совершаемых действий.	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике.
3. Подобные треугольники								
29	Анализ контрольной работы. Определение подобных треугольников	Изучение нового материала	Отношение отрезков. Пропорциональные отрезки.	Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят коррективк	Анализируют и сравнивают факты и явления	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	<i>Знать</i> определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
				результаты работы с помощью критериев оценки	и			отношении подобных треугольников и свойство биссектрисы
30	Определение подобных треугольников	Комбинированный	Подобные треугольники. Отношение площадей подобных треугольников.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Владеют смысловым чтением	Верно используют в устной и письменной речи математические термины.	треугольника. <i>Уметь</i> определять подобные треугольники, находить неизвестные величины из пропорциональных отношений, применять теорию при решении задач.
31	Первый признак подобия	Комбинированный	Первый признак подобия треугольников.	Проявляют мотивацию к познавательной	Применяют установленные правила в	Строят логически обоснованное	Приводят аргументы в пользу своей	<i>Знать</i> первый признак подобия треугольников,

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	треугольников			деятельности при решении задач с практическим содержанием	планировании способа решения	рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	точки зрения, подтверждают ее фактами	определение пропорциональных отрезков. <i>Уметь</i> доказывать первый признак подобия и
32	Первый признак подобия треугольников	Комбинированный	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию	Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты	применять его при решении задач
33	Второй и	Комбинированный	Второй и третий	Осваивают	Прилагают	Применяют	Дают	<i>Знать</i> второй и

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	третий признаки подобия треугольников .	ванный	признаки подобия треугольников.	культуру работы с учебником, поиска информации	волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей	полученные знания при решении различного вида задач	адекватную оценку своему мнению	третий признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков. <i>Уметь</i> доказывать второй и третий
34	Второй и третий признаки подобия треугольников .	Комбинированный	Решение задач на применение признаков подобия треугольников.	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	признаки подобия и применять их при решении задач

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
35	Решение задач	Закрепление и совершенствование знаний	Решение задач на применение признаков подобия треугольников.	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	<i>Знать</i> признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков. <i>Уметь</i> доказывать признаки подобия и применять их при решении задач
36	Подготовка к контрольной работе по теме «Признаки подобия треугольников»	Закрепление и совершенствование знаний	Решение задач на применение признаков подобия треугольников.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Определять основную и второстепенную информацию.	Определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения.	Уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								вычисление и доказательство.
37	Контрольная работа №3 по теме «Признаки подобия треугольников»	Контроль знаний учащихся.	Решение задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Осознавать качество и уровень усвоения знаний.	Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.	Описывать содержание совершаемых действий.	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике.
38	Анализ контрольной работы. Средняя линия треугольника	Изучение нового материала	Средняя линия треугольника. Отношение медиан треугольника.	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическими способами	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	<i>Знать</i> теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
					условию			треугольнике.
39	Средняя линия треугольника	Комбинированный	Средняя линия треугольника. Отношение медиан треугольника.	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	
40	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	Применение знаний	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки и	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Сотрудничают с одноклассниками и при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	<i>Знать</i> теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
41	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	Применение знаний	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	треугольнике. <i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач
42	Измерительные работы на местности	Применение и совершенствование знаний	Метод подобия. Измерительные работы на местности.	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическими способами	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	<i>Уметь</i> с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
					соответствие условию			
43	Задачи на построение методом подобия	Применение и совершенствование знаний	Подобные фигуры.	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	<i>Уметь</i> с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение
44	Задачи на построение методом подобия	Применение и совершенствование знаний	Подобные фигуры.	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	<i>Уметь</i> с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
					задачей			
45	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	Изучение нового материала	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	<i>Знать</i> определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° и 60° , метрические соотношения.
46	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном	Комбинированный	Значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30° , 45° , 60° .	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	<i>Знать</i> определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника,

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	треугольнике			практическим содержанием		причинно-следственных связей		значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° и 60° , метрические соотношения.
47	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	Применение и совершенствование знаний	Решение задач на применение основного тригонометрического тождества	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию	Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты	<i>Уметь</i> доказывать основное тригонометрическое тождество, решать задачи
48	Подготовка к	Урок	Решение задач	Формирование	Определять	Определять цель	Уметь при	Используют

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	контрольной работе по теме «Применение подобия к решению задач»	практикум.		навыков самоанализа и самоконтроля.	основную и второстепенную информацию.	учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения.	необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами.	изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.
49	Контрольная работа №4 по теме «Применение подобия к решению задач»	Контроль знаний учащихся.	Решение задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Осознавать качество и уровень усвоения знаний.	Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.	Описывать содержание совершаемых действий.	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике.
4. Окружность								
50	Анализ	Изучение	Взаимное	Проявляют	Оценивают	Восстанавливаю	Формулируют	Знать возможные

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	контрольной работы. Касательная к окружности.	нового материала	расположение прямой и окружности.	интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	т предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	случаи взаимного расположения прямой и окружности, определение касательной, свойство и признак касательной. Уметь их доказывать и применять при
51	Касательная к окружности.	Комбинированный	Касательная к окружности. Свойство касательной. Отрезки касательной.	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическими способами	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	решении задач; выполнять задачи на построение окружностей и касательных, определять отрезки хорд окружностей.

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
					условию			
52	Касательная к окружности.	Комбинированный	Решение задач	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	
53	Центральные и вписанные углы	Изучение нового материала	Центральный угол. Дуга окружности. Градусная мера дуги окружности.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	<i>Знать</i> , какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле,

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
					учителя и ИКТ средств			следствия из нее и теорему о
54	Центральные и вписанные углы	Комбинированный	Вписанный угол. Теорема о вписанном угле.	Демонстрирую т мотивацию к познавательной деятельности	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки и	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Сотрудничают с одноклассниками и при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	произведении отрезков пересекающихся хорд. <i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач
55	Центральные и вписанные углы	Комбинированный	Центральные и вписанные углы.	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	<i>Знать</i> , какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
				понятий	ошибки с помощью учителя	необходимую информацию		вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд. Уметь доказывать эти теоремы и применять при решении задач
56	Центральные и вписанные углы	Комбинированный	Центральные и вписанные углы.	Демонстрирую мотивацию к познавательной деятельности	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическими способами	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
57	Четыре замечательные точки треугольника	Изучение нового материала	Теорема о биссектрисе угла. Серединный перпендикуляр. Теорема о	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	Знать теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
			серединном перпендикуляре.		с поставленной задачей			теорему о пересечении высот треугольника.
58	Четыре замечательные точки треугольника	Комбинированный	Теорема о пересечении высот треугольника	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	<p><i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять их при решении задач</p> <p><i>Уметь</i> выполнять построение замечательных точек</p>
59	Четыре замечательные точки треугольника	Урок практикум.	Решение задач	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее	Сотрудничают с одноклассниками и при решении задач; умеют выслушать	треугольника.

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
					корректировки и	установление причинно-следственных связей	оппонента. Формулируют выводы	
60	Вписанная и описанная окружности	Изучение нового материала	Вписанная окружность. Теорема об окружности, вписанной в треугольник.	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	<i>Знать</i> , какая окружность называется вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника, теоремы об окружности,
61	Вписанная и описанная окружности	Комбинированный	Описанная окружность. Теорема об окружности, описанной около треугольника.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют	Верно используют в устной и письменной речи математические	описанной в треугольник, и об описанной около треугольника,

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
					ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	ют условие, извлекать необходимую информацию	термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты	свойства вписанного и описанного четырехугольников. <i>Уметь</i> доказывать
62	Вписанная и описанная окружности	Урок практикум.	Решение задач	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Дают адекватную оценку своему мнению	эти теоремы и применять при решении задач
63	Решение задач	Применение и совершенствование	Решение задач	Осваивают культуру работы с учебником,	Оценивают степень и способы достижения	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в	Верно используют в устной и письменной	<i>Уметь</i> применять все изученные теоремы при решении задач.

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
		знаний		поиска информации	цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты	
64	Решение задач	Применение и совершенствование знаний	Решение задач	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Дают адекватную оценку своему мнению	
65	Подготовка к контрольной	Урок практикум.	Решение задач	Формирование навыков	Определять основную и	Определять цель учебной	Уметь при необходимости	Используют изученные

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	работе.			самоанализа и самоконтроля.	второстепенную информацию.	деятельности, осуществлять поиск ее достижения.	отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами.	свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.
66	Промежуточная аттестация.	Контроль знаний учащихся.	Решение задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Осознавать качество и уровень усвоения знаний.	Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.	Описывать содержание совершаемых действий.	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике.
67	Анализ контрольной работы.	Обобщение и систематизация	Анализ контрольной работы. Работа	Формирование устойчивой мотивации к	Контроль знаний учащихся.	Формирование навыков самоанализа и	Вносить коррективы и дополнения в	Выбирать наиболее эффективные способы решения

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	Работа над ошибками.	акция знаний.	над ошибками.	обучению.		самоконтроля.	составленные планы.	задачи в зависимости от конкретных условий.
68	Итоговое повторение	Урок практикум.	Решение задач на построение	Формирование навыков работы по алгоритму.	Определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения.	Осуществлять синтез как составление целого из частей.	Уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.

Геометрия 9 класс

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
1. Повторение								
1	Повторение. Треугольники	Урок практикум.	Решение задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Определять основную и второстепенную информацию.	Определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения.	Уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.
2	Повторение. Четырехугольники	Урок практикум.	Решение задач	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении	Применяют установленные правила в планировании способа	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее	Используют изученные свойства геометрических фигур и

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
				задач с практическим содержанием	решения	установление причинно-следственных связей	фактами	отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.
2. Векторы								
3	Понятие векторов. Равенство векторов.	Изучение нового материала	Определение вектора, равных векторов, сонаправленных и противоположно направленных векторов, коллинеарных векторов, модуля вектора	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Оценивают правильность выполнения действия на уроке на уровне адекватной ретроспективной оценки.	Строят речевое высказывание в устной и письменной форме	Контролируют действия партнера	<i>Знать</i> определение вектора, равных векторов, сонаправленных и противоположно направленных векторов, коллинеарных векторов, модуля вектора. . <i>Уметь</i> проводить исследование несложных
4	Откладывание вектора от	Применение и	Решение задач на откладывание	Проявляют мотивацию к	Применяют установленные	Строят логически	Приводят аргументы в	

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	данной точки	совершенствование знаний	вектора от данной точки	познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	е правила в планировании способа решения	обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку, описывать и представлять результаты работы.
5	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов.	Выработка способа действий	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов.	Демонстрирую мотивацию к познавательной деятельности	Осуществляю итоговый и пошаговый контроль по результату	Проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям	Договариваются и приходят к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	<i>Знать</i> определение суммы и разности векторов; алгоритмов построения суммы и разности векторов (правило треугольника и параллелограмма) и разности векторов.
6	Сумма	Применени	Сумма	Демонстрирую	Осуществляю	Проводят	Договариваются	<i>Уметь</i> объяснять

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	нескольких векторов. Вычитание векторов.	е и совершенствование знаний	нескольких векторов. Вычитание векторов.	т мотивацию к познавательной деятельности	т итоговый и пошаговый контроль по результату	сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям	и приходят к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	изученные положения на самостоятельно подобранных примерах, исследовать не сложные практические ситуации, проводить классификацию по выделенным признакам.
7	Решение задач «Сложение и вычитание векторов»	Комбинированный	Решение задач на сложение и вычитание векторов.	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с	Различают способ и результат действия	Владеют общим приемом решения задач	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	<i>Знать</i> основные понятия темы: сумма векторов, разность векторов, правило треугольника,

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
				практическим содержанием				правило параллелограмма; алгоритмы построения суммы и разности векторов. Уметь описать и представить результаты работы, привести для иллюстрации изученных положений самостоятельно подобранные примеры.
8	Произведение вектора на число	Выработка способа действий	Произведение вектора на число	Проявляют мотивацию к познавательной	Вносят необходимые коррективы в	Проводят сравнение, сериацию и	Учитывают разные мнения и стремятся к	<i>Знать</i> определение произведения вектора на число,

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
			деятельности при решении задач с практическим содержанием	действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.	классификацию по заданным критериям	координации различных позиций в сотрудничестве.	влияние знака числового множителя на направление вектора и способа вычисления модуля вектора, равного произведению данного вектора на число; алгоритм построения вектора, равного произведению вектора на число. <i>Уметь</i> самостоятельно создавать алгоритмы познавательной	

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								деятельности для решения задач поискового характера.
9	Применение векторов к решению задач	Комбинированный	Решение задач с векторами	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Различают способ и результат действия	Владеют общим приемом решения задач	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	<i>Знать</i> основные понятия темы: сумма векторов, разность векторов, произведение вектора, правило треугольника, правило параллелограмма; алгоритмы построения суммы и разности векторов, вектора, равного произведению

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								вектора на число. <i>Уметь</i> описать и представить результаты работы, привести для иллюстрации изученных положений самостоятельно подобранные примеры.
10	Средняя линия трапеции	Изучение нового материала	Средняя линия трапеции. Свойства средней линии трапеции	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Различают способ и результат действия	Используют поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной	Контролируют действия партнера	<i>Знать</i> понятия: средняя линия трапеции, свойства средней линии трапеции. <i>Уметь</i> находить длину средней линии трапеции по

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
						литературы.		заданным параметрам.
11	Контрольная работа №1 по теме «Векторы»	Контроль и оценка знаний	Решение задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.	Владеют общим приемом решения задач	Умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами.	<i>Знать</i> основные понятия темы: сумма векторов, разность векторов, произведение вектора на число, правило треугольника, правило параллелограмма, средняя линия трапеции, свойства средней линии трапеции; алгоритм построения суммы и разности векторов, вектора,

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								<p>равного произведению вектора на число, общих способах действий при применении векторного метода к решению задач на доказательство теорем. <i>Уметь</i> приводить текстовую информацию в графический образ, составлять математическую модель, решать комбинированные задачи с</p>

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								использованием 2-3 алгоритмов, проводить доказательные рассуждения в ходе презентации решения задач и доказательстве теорем.
3. Метод координат								
12	Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	Изучение нового материала	Декартова система координат, координата точки, абсцисса, ордината, единичный вектор. Разложение	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Учитывают правило в планировании и контроле способа решения	Ориентируются на разнообразие способов решения задач	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	<i>Знать</i> основные понятия темы: декартова система координат, координата точки, абсцисса, ордината, единичный вектор; алгоритмы решения ключевых

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
			вектора по двум неколлинеарным векторам.					задач по теме, решения задач на нахождение
13	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	Применение и совершенствование знаний	Координаты середины отрезка, расстояния между двумя точками, длина вектора.	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Учитывают правило в планировании и контроле способа решения	Ориентируются на разнообразие способов решения задач	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	координат вектора по его разложению на орты и по координатам начала и конца вектора, алгоритмов действий над векторами в координатах. Уметь проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу,

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								осуществлять ее проверку (на примере нахождения координат векторов).
14	Простейшие задачи в координатах	Комбинированный	Решение простейших задач в координатах.	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Учитывают правило в планировании и контроле способа решения	Ориентируются на разнообразие способов решения задач	Контролируют действия партнера	<i>Знать</i> основные формулы темы: координаты середины отрезка, расстояния между двумя точками, длины вектор; общие подходы к решению задач на нахождение расстояний между данными точками через их

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								<p>координаты, координат середины отрезка через координаты его концов, модуля вектора через его координаты.</p> <p><i>Уметь</i> работать с готовыми предметными, графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, проводить вычислительную работу по данным формулам,</p>

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								использовать вычислительные инструменты – калькулятор, различные таблицы, выражать из формул неизвестную величину.
15	Решение задач по теме: «Метод координат»	Контроль и оценка знаний	Решение задач с использованием метода координат	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.	Владеют общим приемом решения задач	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	<i>Знать</i> определения по всей теме; алгоритмы решения ключевых задач по теме, записи краткого условия задачи; способы решения задач на доказательство,

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								<p>применения полученных знаний для анализа и прогнозирования возможного расположения векторов.</p> <p><i>Уметь</i> работать с готовыми предметными, графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, проводить вычислительную работу по данным формулам,</p>

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								использовать вычислительные инструменты – калькулятор, различные таблицы, выражать из формул неизвестную величину.
16	Уравнение окружности	Изучение нового материала	Общий вид уравнения окружности, смысл его коэффициентов.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных	Проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям	Договариваются и приходят к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	<i>Знать</i> общий вид уравнения окружности, смысл его коэффициентов; пошаговый способ действий при написании уравнения по заданным

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
					ошибок.			элементам. <i>Уметь</i> проводить исследование несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере вывода уравнения окружностей), описывать и представлять результаты.
17	Уравнение прямой	Изучение нового материала	Общий вид уравнения прямой. Алгоритм	Осваивают культуру работы с учебником,	Оценивают правильность выполнения действия на	Проводят сравнение, сериацию и классификацию	Контролируют действия партнера	<i>Знать</i> общий вид уравнения прямой, алгоритм написания

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
			написания уравнения прямой.	поиска информации	уровне адекватной ретроспективной оценки.	по заданным критериям		уравнения прямой; общие подходы к решению задач на составление
18	Использование уравнений окружности и прямой при решении задач	Применение и совершенствование знаний	Решение задач с использованием уравнений окружности и прямой.	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.	Владеют общим приемом решения задач	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	уравнения прямой по координатам двух данных точек. <i>Уметь</i> передавать содержание прослушанного материала в сжатом виде, работать с готовыми знаковыми, графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, понимать

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								специфику математического языка.
19	Решение задач с использованием метода координат	Комбинированный	Решение задач с использованием метода координат	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Учитывают правило в планировании и контроле способа решения	Ориентируются на разнообразие способов решения задач	Контролируют действия партнера	<i>Знать</i> основные формулы темы: координаты середины отрезка, расстояния между двумя точками,
20	Решение задач с использованием метода координат	Комбинированный	Решение задач с использованием метода координат	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.	Владеют общим приемом решения задач	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	длины вектор; общие подходы к решению задач на нахождение расстояний между данными точками через их координаты, координат середины отрезка

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								<p>через координаты его концов, модуля вектора через его координаты.</p> <p><i>Уметь</i> работать с готовыми предметными, графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, проводить вычислительную работу по данным формулам, использовать вычислительные инструменты –</p>

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								калькулятор, различные таблицы, выразить из формул неизвестную величину.
21	Контрольная работа №2 по теме: «Метод координат»	Контроль и оценка знаний	Решение задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.	Владеют общим приемом решения задач	Умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами.	<i>Знать</i> определения по всей теме; алгоритмы решения ключевых задач по теме, записи краткого условия задачи, составлению по тексту задачи рисунка; способы решения задач на доказательство, применения

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								полученных знаний в нестандартной ситуации. <i>Уметь</i> распределить свою работу, оценить уровень владения материалом.
4. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.								
22	Синус, косинус, тангенс.	Изучение нового материала	Синус, косинус, тангенс угла от 0 до 180 градусов. Значения синуса, косинуса, тангенса углов в 0° , 30° , 45° , 60° , 90° .	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Учитывают правило в планировании и контроле способа решения	Ориентируются на разнообразие способов решения задач	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	<i>Знать</i> основные понятия темы: синус, косинус, тангенс угла от 0 до 180 градусов, значения синуса, косинуса, тангенса углов в 0° , 30° , 45° , 60° , 90° . <i>Уметь</i> проводить

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере вывода определений синуса, косинуса и тангенса угла), описывать и представлять результаты.
23	Основное тригонометрическое тождество	Изучение нового материала	Решение задач на применение основного тригонометрического тождества	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Вносят необходимые коррективы в действие после его	Владеют общим приемом решения задач	Договариваются и приходят к общему решению в совместной	<i>Знать</i> основные понятия темы: синус, косинус, тангенс угла от 0 до 180 градусов,

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
				завершения на основе учета характера сделанных ошибок.		деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	основное тригонометрическое тождество; алгоритм решения задач на нахождение синуса, косинуса, тангенса угла, способа определения значений перечисленных величин по тригонометрическим таблицам. <i>Уметь</i> приводить текстовую информацию в графический образ и математическую	

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								модель, работать с математическими таблицами значений (таблицы Брадиса), проводить доказательные рассуждения в ходе презентации решения задач и доказательстве теорем.
24	Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки	Комбинированный	Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе	Владеют общим приемом решения задач	Договариваются и приходят к общему решению в совместной деятельности, в том числе в	<i>Знать</i> определения по всей теме; алгоритмы решения ключевых задач по теме, записи краткого условия задачи,

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
					учета характера сделанных ошибок.		ситуации столкновения интересов.	составлению по тексту задачи рисунка; способы решения задач на доказательство, применения полученных знаний в нестандартной ситуации. <i>Уметь</i> самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера,

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								проявлять навыки самоанализа и самооценки.
25	Теорема о площади треугольника	Комбинированный	Формула нахождения площади треугольника.	Демонстрирую мотивацию к познавательной деятельности	Учитывают правило в планировании и контроле способа решения	Ориентируются на разнообразие способов решения задач	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	<p><i>Знать</i> формулу нахождения площади треугольника; алгоритм решения практических задач на вычисление площади треугольника по двум углам и стороне между ними.</p> <p><i>Уметь</i> проводить исследования несложных ситуаций, выделять</p>

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								гипотезу, осуществлять ее проверку (не примере вывода новой формулы площади треугольника) , описывать и представлять результаты.
26	Теорема синусов	Комбинированный	Теорема синусов	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.	Проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям	Контролируют действия партнера	<i>Знать</i> теорему синусов. <i>Уметь</i> проводить исследования несложных ситуаций, выделять гипотезу, осуществлять ее проверку (не

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								примере вывода новой формулы площади треугольника), описывать и представлять результаты.
27	Теорема косинусов	Комбинированный	Теорема косинусов	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.	Строят речевое высказывание в устной и письменной форме	Контролируют действия партнера	<i>Знать</i> теорему косинусов. <i>Уметь</i> переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, решать комбинированные задачи с использованием 2-3 алгоритмов.

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
28	Решение треугольников	Применение и совершенствование знаний	Решение практических задач нахождение длины стороны треугольника по двум другим	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.	Строят речевое высказывание в устной и письменной форме	Контролируют действия партнера	<i>Знать</i> алгоритм решения практических задач нахождение длины стороны треугольника по двум другим. <i>Уметь</i> переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, решать комбинированные задачи с использованием 2-3 алгоритмов.
29	Измерительные работы и	Применение и	Решение задач по	Проявляют мотивацию к	Вносят необходимые	Владеют общим приемом	Договариваются и приходят к	<i>Знать</i> общие подходы к

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	применение их на практике	совершенствование знаний	измерительным работам на местности	познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.	решения задач	общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	решению задач нахождение расстояния до недоступных объектов с помощью теорем синусов и косинусов. <i>Уметь</i> создавать алгоритмы действий нестандартной практической ситуации измерения расстояния до недоступного предмета или между предметами.

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
30	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	Комбинированный	Решение задач на соотношения между сторонами и углами треугольника.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.	Строят речевое высказывание в устной и письменной форме	Контролируют действия партнера	<i>Знать</i> основные понятия темы: теоремы синусов и косинусов, решение треугольников; общие подходы к решению задач на нахождение расстояния до недоступных
31	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	Контроль и оценка знаний	Решение задач на соотношения между сторонами и углами треугольника.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.	Владеют общим приемом решения задач	Умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами.	объектов с помощью теорем синусов и косинусов; алгоритмы действий нестандартной практической

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								<p>ситуации измерения расстояния до недоступного предмета или между предметами.</p> <p><i>Уметь</i> самостоятельно создавать алгоритмы деятельности для решения проблемных практических задач.</p>
32	Угол между векторами. Скалярное произведение	Изучение нового материала	Угол между векторами, скалярное произведение	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Оценивают правильность выполнения действия на	Проводят сравнение, сериацию и классификацию	Контролируют действия партнера	<i>Знать</i> основные понятия темы: угол между векторами, скалярное

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	векторов		векторов, скалярный квадрат вектора. Вычисление скалярного произведения двух векторов.		уровне адекватной ретроспективной оценки.	по заданным критериям.		произведение векторов, скалярный квадрат вектора. <i>Уметь</i> вычислять скалярное произведение двух векторов.
33	Скалярное произведение векторов и его свойства	Применение и совершенствование знаний	Свойства скалярного произведения векторов. Теоремы о скалярном произведении векторов в координатах и ее следствия.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.	Строят речевое высказывание в устной и письменной форме	Контролируют действия партнера	<i>Знать</i> свойства скалярного произведения векторов и теоремы о скалярном произведении векторов в координатах и ее следствия; алгоритм применения

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								свойств скалярного произведения векторов к решению задач. <i>Уметь</i> переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, решать комбинированные задачи с использованием 2-3 алгоритмов.
34	Применение скалярного произведения векторов к решению	Комбинированный	Скалярное произведение векторов, скалярный квадрат вектора,	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении	Вносят необходимые коррективы в действие после его	Строят речевое высказывание в устной и письменной форме	Контролируют действия партнера	<i>Знать</i> основные понятия темы: скалярное произведение векторов,

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	задач		формула для вычисления скалярного произведения двух векторов по их координатам.	задач с практическим содержанием	завершения на основе учета характера сделанных ошибок.			скалярный квадрат вектора, формула для вычисления скалярного произведения двух векторов по их координатам.
35	Контрольная работа №3 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	Контроль и оценка знаний	Решение задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.	Владеют общим приемом решения задач	Умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами.	Уметь переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, решать комбинированные задачи с использованием 2-3 алгоритмов.
5. Длина окружности и площадь круга								
36	Правильный	Изучение	Правильный	Осваивают	Вносят	Используют	Контролируют	<i>Знать</i> основные

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	многоугольникам	нового материала	многоугольник. Формула для вычисления правильного n-угольника.	культуру работы с учебником, поиска информации	необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.	поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы.	действия партнера	определения темы: правильный многоугольник, формула для вычисления правильного n-угольника. <i>Уметь</i> передавать содержание прослушанного материала в сжатом виде, работать с готовыми знаковыми, графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, понимать

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								специфику математического языка.
37	Окружность, описанная около правильного многоугольника	Комбинированный	Окружность, описанная около правильного многоугольника	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.	Строят речевое высказывание в устной и письменной форме	Контролируют действия партнера	<i>Знать</i> основные определения темы: правильный многоугольник, формула для вычисления правильного n -угольника, окружность, вписанная в многоугольник и
38	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	Комбинированный	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении	Оценивают правильность выполнения действия на уровне	Владеют общим приемом решения задач	Умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее,	описанная около него; теоремы об окружности, вписанной в правильный

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
				задач с практическим содержанием	адекватной ретроспективной оценки.		подтверждая фактами.	многоугольник и описанной около него.
39	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него	Комбинированный	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.	Проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.	Контролируют действия партнера	<i>Уметь</i> передавать содержание прослушанного материала в сжатом виде, работать с готовыми знаковыми, графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, понимать специфику математического языка
40	Формулы для	Комбинированный	Правильный	Осваивают	Вносят	Используют	Контролируют	<i>Знать</i> основные

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиус вписанной окружности	важный	многоугольник. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника	культуру работы с учебником, поиска информации	необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.	поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы.	действия партнера	понятия темы: правильный многоугольник, формула для вычисления площади правильного многоугольника. <i>Уметь</i> решать задачи на нахождение площадей правильных многоугольников.
41	Построение правильных многоугольников	Комбинированный	Способы построения правильных четырехугольников,	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении	Вносят необходимые коррективы в действие после его	Владеют общим приемом решения задач	Контролируют действия партнера	<i>Знать</i> способы построения правильных четырехугольников, шестиугольников,

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
			шестиугольников, треугольников.	задач с практическим содержанием	завершения на основе учета характера сделанных ошибок.			треугольников. <i>Уметь</i> самостоятельно создавать алгоритмы деятельности для решения проблемных практических задач (построение правильных многоугольников)
42	Длина окружности	Комбинированный	Длина окружности, длина дуги, число π .	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе	Используют поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием	Контролируют действия партнера	<i>Знать</i> основные понятия темы: длина окружности, длина дуги, число π , круговой сектор, круговой сегмент, площадь

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
					учета характера сделанных ошибок.	учебной литературы.		круга. <i>Уметь</i> проводить исследования несложных ситуаций, выделять гипотезу, осуществлять ее проверку (не примере вывода формулы площади трапеции) , описывать и представлять результаты.
43	Площадь круга. Площадь кругового сектора	Комбинированный	Круговой сектор, круговой сегмент, площадь круга.	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.	Владеют общим приемом решения задач	Контролируют действия партнера	ситуаций, выделять гипотезу, осуществлять ее проверку (не примере вывода формулы площади трапеции) , описывать и представлять результаты.
44	Решение задач «Длина окружности. Площадь	Комбинированный	Решение задач на вычисление площади круга и его частей.	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности	Оценивают правильность выполнения действия на	Владеют общим приемом решения задач	Умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения,	<i>Знать</i> основные понятия темы: длина окружности, длина дуги, число

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	круга»			при решении задач с практическим содержанием	уровне адекватной ретроспективной оценки.		аргументируя ее, подтверждая фактами.	Пи, круговой сектор, круговой сегмент, площадь круга.
45	Решение задач «Длина окружности. Площадь круга»	Применение и совершенствование знаний	Решение задач на вычисление площади круга и его частей.	Демонстрирую мотивацию к познавательной деятельности	Учитывают правило в планировании и контроле способа решения	Ориентируются на разнообразие способов решения задач	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	<i>Уметь</i> самостоятельно создавать алгоритмы деятельности для решения проблемных практических задач.
46	Контрольная работа №4 по теме: «Длина окружности и площадь круга»	Контроль и оценка знаний	Решение задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной	Владеют общим приемом решения задач	Умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая	<i>Знать</i> основные понятия темы: длина окружности, длина дуги, число Пи, круговой сектор, круговой

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
					ретроспективной оценки.		фактами.	сегмент, площадь круга. <i>Уметь</i> проводить простейшие измерения, используя соответствующие инструменты.
6. Движение								
47	Отображение плоскости на себя	Изучение нового материала	Преобразование плоскости на себя, движение.	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.	Владеют общим приемом решения задач	Умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами.	Знать основные понятия темы: преобразование плоскости на себя, движение, осевая и центральная симметрия. <i>Уметь</i> передавать содержание
48	Симметрия и ее виды	Изучение нового	Осевая и центральная	Демонстрируют мотивацию к	Учитывают правило в	Ориентируются на разнообразие	Учитывают разные мнения и	прослушанного

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
		материала	симметрия, центр симметрии, ось симметрии.	познавательной деятельности	планировании и контроле способа решения	способов решения задач	стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	материала в сжатом виде, работать с готовыми знаковыми, графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, понимать специфику математического языка.
49	Параллельный перенос. Поворот	Изучение нового материала	Параллельный перенос. Поворот	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспектив	Проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.	Контролируют действия партнера	<i>Знать</i> основные понятия темы: преобразование плоскости на себя, движение, осевая и центральная симметрия.

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
					ной оценки.			<i>Уметь передавать</i>
50	Параллельный перенос. Поворот	Комбинированный	Параллельный перенос. Поворот	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.	Используют поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы.	Контролируют действия партнера	<i>содержание прослушанного материала в сжатом виде, работать с готовыми знаковыми, графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, понимать специфику математического языка.</i>
51	Решение задач по теме: «Движения»	Комбинированный	Решение задач на движения	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности	Вносят необходимые коррективы в действие	Владеют общим приемом решения задач	Контролируют действия партнера	<i>Знать основные понятия темы: преобразование плоскости на себя,</i>

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
				при решении задач с практическим содержанием	после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.			движение, осевая и центральная симметрия, поворот, центр поворота, угол поворота. <i>Уметь</i> описать и
52	Решение задач по теме: «Движения»	Применение и совершенствование знаний	Решение задач на движения	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.	Проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.	Контролируют действия партнера	представить результаты работы, привести для иллюстрации изученных положений самостоятельно подобранные примеры.
53	Контрольная работа №5 по теме:	Контроль и оценка знаний	Решение задач	Формирование навыков самоанализа и	Оценивают правильность выполнения	Владеют общим приемом решения задач	Умеют при необходимости отстаивать свою	<i>Знать</i> алгоритмы решения задач на применение

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	«Движения»			самоконтроля.	действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.		точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами.	свойств движения. <i>Уметь</i> владеть навыками распределения своей работы, оценить уровень владения материалом.
7. Начальные сведения из стереометрии								
54	Предмет стереометрии. Многогранник и	Изучение нового материала	Наука стереометрия. Геометрические тела. Многогранники.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных	Используют поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы.	Контролируют действия партнера	<i>Знать</i> о науке стереометрии, геометрические тела, изучаемые стереометрией, многогранники. <i>Уметь</i> передавать содержание прослушанного материала в сжатом

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
					ошибок.			виде, работать с готовыми знаковыми, графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, понимать специфику математического языка.
55	Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда.	Изучение нового материала	Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда.	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета	Владеют общим приемом решения задач	Контролируют действия партнера	<i>Знать</i> определение призмы, параллелепипеда, свойства параллелепипеда. <i>Уметь</i> использовать изученные

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
					характера сделанных ошибок.			свойства геометрических фигур
56	Тела вращения. Цилиндр. Конус.	Изучение нового материала	Тела вращения. Цилиндр. Конус.	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.	Владеют общим приемом решения задач	Умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами.	<i>Уметь</i> описать и представить результаты работы, привести для иллюстрации изученных положений самостоятельно подобранные примеры.
57	Сфера. Шар	Изучение нового материала	Сфера. Шар	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Учитывают правило в планировании и контроле способа решения	Ориентируются на разнообразие способов решения задач	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в	<i>Уметь</i> описать и представить результаты работы, привести для иллюстрации изученных

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
							сотрудничестве	положений самостоятельно подобранные примеры.
8. Об аксиомах геометрии								
58	Об аксиомах геометрии		Основные аксиомы геометрии.	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания.	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки и.	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	Сотрудничают с одноклассникам и при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы.	<i>Знать</i> понятие «аксиома». <i>Уметь</i> приводить примеры аксиом.
9. Повторение								
59	Треугольники. Признаки равенства треугольников	Урок практикум.	Решение задач на применение признаков равенства	Формирование способности к волевому усилию в	Применяют установленные правила в планировании	Строят логически обоснованное рассуждение,	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения,	Знать признаки равенства треугольников. <i>Уметь</i> выполнять

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
			треугольников.	преодоления препятствий, навыков самодиагностики и самокоррекции.	способа решения.	включающее установление причинно-следственных связей.	подтверждают ее фактами.	построения, используя алгоритмы построения перпендикулярных прямых, середины данного отрезка.
60	Подобие треугольников	Урок практикум.	Решение задач на применение признаков подобия треугольников.	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	<i>Знать</i> признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков. <i>Уметь</i> доказывать признаки подобия и применять их при решении задач
61	Параллельные	Урок	Решение задач с	Формирование	Оценивают	Восстанавливаю	Верно	<i>Знать</i> признаки

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	прямые	практикум.	параллельными прямыми	навыков организации анализа своей деятельности.	степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя.	т предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию.	используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты.	параллельных прямых. <i>Уметь</i> использовать изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.
62	Четырехугольники	Урок практикум.	Решение задач с четырехугольниками.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Определять основную и второстепенную информацию.	Определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения.	Уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами.	<i>Знать</i> основные свойства и признаки четырехугольников. <i>Уметь</i> использовать изученные

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.
63	Площади	Урок практикум.	Решение задач на вычисление площадей фигур	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	<i>Уметь</i> применять все изученные формулы при решении задач, в устной форме доказывать теоремы и излагать необходимый теоретический материал.
64	Секущие и	Урок	Взаимное	Проявляют	Оценивают	Восстанавливают	Формулируют	<i>Знать</i> возможные

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	касательные	практикум.	расположение прямой и окружности.	интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	т предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	случаи взаимного расположения прямой и окружности, определение касательной, свойство и признак касательной. <i>Уметь</i> их доказывать и применять при решении задач; выполнять задачи на построение окружностей и касательных, определять отрезки хорд окружностей.
65	Окружность.	Урок	Вписанная	Проявляют	Применяют	Строят	Приводят	<i>Знать</i> , какая

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
	Вписанный угол	практикум.	окружность. Теорема об окружности, вписанной в треугольник.	мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	установленные правила в планировании способа решения	логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	окружность называется вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников.

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
								<i>Уметь доказывать эти теоремы и применять при решении задач</i>
66	Вписанные и описанные четырехугольники	Урок практикум.	Правильный многоугольник. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.	Используют поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы.	Контролируют действия партнера	<i>Знать</i> основные понятия темы: правильный многоугольник, формула для вычисления площади правильного многоугольника. <i>Уметь</i> решать задачи на нахождение площадей правильных многоугольников.

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Планируемые результаты				
				Личностные	Метапредметные			Предметные
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
67	Промежуточная аттестация	Контроль знаний учащихся.	Решение задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Осознавать качество и уровень усвоения знаний.	Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.	Описывать содержание совершаемых действий.	<i>Уметь</i> применять теоретический материал, изученный в курсе геометрии, на практике.
68	Итоговое повторение.	Закрепление и совершенствование знаний	Решение задач на построение	Формирование навыков работы по алгоритму.	Определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения.	Осуществлять синтез как составление целого из частей.	Уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами.	<i>Уметь</i> использовать изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство.