

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1»
г. Глазова Удмуртской Республики

«РАССМОТРЕНО»
на заседании МС
«30» августа 2023 г.
Протокол №1

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МБОУ «СОШ №1»
_____ А.А.Пригода
«31» августа 2023 г.
Приказ № 170 - Д

«ПРИНЯТО»
на заседании
педагогического совета
«31» августа 2023 г.
Протокол №1

Рабочая программа
Геометрия 7-9

Составители: Ашихмина Л.В., Дронова А.А. Учителя математики
2023 – 2024 учебный год

Пояснительная записка

Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 05.03.2004г. №1089 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 03.06.2008 № 164, от 31.08.2009 №320, от 19.10.2009 № 427, от 10.11.2011 № 2643, от 24.01.2012 №39, от 31.01.2012 № 69);

-Приказ Министерства образования РФ от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования» (с изменениями);

-Приказ Министерства образования и науки России от 19 декабря 2012 года №1067 «Об утверждении Федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2016 - 2017 учебный год»;

-учебного плана МБОУ «СОШ №1» (федерального и регионального компонента, компонента ОО); годового учебного календарного графика на текущий учебный год; примерной образовательной программы по учебному предмету; учебно-методического комплекта.

Цели:

Цели обучения математики в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования. Она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Программа направлена на достижение следующих целей:

-овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения 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, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений;

-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 части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно технического прогресса;

-развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

-В курсе геометрии 8-го класса продолжается решение задач на признаки равенства треугольников, но в совокупности с применением новых теоретических факторов. Теореме о сумме углов выпуклого многоугольника позволяет расширить класс задач. Формируются практические навыки вычисления площадей многоугольников в ходе решения задач. Особое внимание уделяется применению подобия треугольников к доказательствам теорем и решению задач. Даются первые знания о синусе, косинусе и тангенсе острого угла прямоугольного треугольника. Даются учащимся систематизированные сведения об окружности и её свойствах, вписанной и описанной окружностях. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

Реализация школьными педагогами воспитательного потенциала урока предполагает следующее):

• установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Конкретизация общей цели воспитания применительно к возрастным особенностям школьников позволяет выделить в ней следующие **целевые приоритеты**, которым необходимо уделять чуть большее внимание на разных уровнях общего образования:

1. В воспитании детей младшего школьного возраста (**уровень начального общего образования**) таким целевым приоритетом является создание благоприятных условий для усвоения школьниками социально значимых знаний – знаний основных норм и традиций того общества, в котором они живут.

Выделение данного приоритета связано с особенностями детей младшего школьного возраста: с их потребностью самоутвердиться в своем новом социальном статусе - статусе школьника, то есть научиться соответствовать предъявляемым к носителям данного статуса нормам и принятым традициям поведения. Такого рода нормы и традиции задаются в школе педагогами и воспринимаются детьми именно как нормы и традиции поведения школьника. Знание их станет базой для развития социально значимых отношений школьников и накопления ими опыта осуществления социально значимых дел и в дальнейшем, в подростковом и юношеском возрасте. К наиболее важным из них относятся следующие:

- быть любящим, послушным и отзывчивым сыном (дочерью), братом (сестрой), внуком (внучкой); уважать старших и заботиться о младших членах семьи; выполнять посильную для ребёнка домашнюю работу, помогая старшим;
- быть трудолюбивым, следуя принципу «делу — время, потехе — час» как в учебных занятиях, так и в домашних делах, доводить начатое дело до конца;
- знать и любить свою Родину – свой родной дом, двор, улицу, город, село, свою страну;
- беречь и охранять природу (ухаживать за комнатными растениями в классе или дома, заботиться о своих домашних питомцах и, по возможности, о бездомных животных в своем дворе; подкармливать птиц в морозные зимы; не засорять бытовым мусором улицы, леса, водоёмы);
- проявлять миролюбие — не затевать конфликтов и стремиться решать спорные вопросы, не прибегая к силе;
- стремиться узнавать что-то новое, проявлять любознательность, ценить знания;
- быть вежливым и опрятным, скромным и приветливым;
- соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни;

- уметь сопереживать, проявлять сострадание к попавшим в беду; стремиться устанавливать хорошие отношения с другими людьми; уметь прощать обиды, защищать слабых, по мере возможности помогать нуждающимся в этом людям; уважительно относиться к людям иной национальной или религиозной принадлежности, иного имущественного положения, людям с ограниченными возможностями здоровья;

- быть уверенным в себе, открытым и общительным, не стесняться быть в чём-то непохожим на других ребят; уметь ставить перед собой цели и проявлять инициативу, отстаивать своё мнение и действовать самостоятельно, без помощи старших.

Знание младшим школьником данных социальных норм и традиций, понимание важности следования им имеет особое значение для ребенка этого возраста, поскольку облегчает его вхождение в широкий социальный мир, в открывающуюся ему систему общественных отношений.

2. В воспитании детей подросткового возраста (*уровень основного общего образования*) таким приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Данный ценностный аспект человеческой жизни чрезвычайно важен для личностного развития школьника, так как именно ценности во многом определяют его жизненные цели, его поступки, его повседневную жизнь. Выделение данного приоритета в воспитании школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, связано с особенностями детей подросткового возраста: с их стремлением утвердить себя как личность в системе отношений, свойственных взрослому миру. В этом возрасте особую значимость для детей приобретает становление их собственной жизненной позиции, собственных ценностных ориентаций. Подростковый возраст – наиболее удачный возраст для развития социально значимых отношений школьников.

3. В воспитании детей юношеского возраста (*уровень среднего общего образования*) таким приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения школьниками опыта осуществления социально значимых дел.

Выделение данного приоритета связано с особенностями школьников юношеского возраста: с их потребностью в жизненном самоопределении, в выборе дальнейшего жизненного пути, который открывается перед ними на пороге самостоятельной взрослой жизни. Сделать правильный выбор старшеклассникам поможет имеющийся у них реальный практический опыт, который они могут приобрести в том числе и в школе. Важно, чтобы опыт оказался социально значимым, так как именно он поможет гармоничному вхождению школьников во взрослую жизнь окружающего их общества. Это:

- опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
- трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;

- опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
- опыт природоохранных дел;
- опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;
- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
- опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
- опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
- опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;
- опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

Достижению поставленной цели воспитания школьников будет способствовать решение следующих основных **задач**:

- 1) реализовывать воспитательные возможности общешкольных ключевых дел, поддерживать традиции их коллективного планирования, организации, проведения и анализа в школьном сообществе;
- 2) реализовывать потенциал классного руководства в воспитании школьников, поддерживать активное участие классных сообществ в жизни школы;
- 3) вовлекать школьников в кружки, секции, клубы, студии и иные объединения, работающие по школьным программам внеурочной деятельности, реализовывать их воспитательные возможности;
- 4) использовать в воспитании детей возможности школьного урока, поддерживать использование на уроках интерактивных форм занятий с учащимися;
- 5) инициировать и поддерживать ученическое самоуправление – как на уровне школы, так и на уровне классных сообществ;
- 6) поддерживать деятельность функционирующих на базе школы детских общественных объединений и организаций;
- 7) организовывать для школьников экскурсии, экспедиции, походы и реализовывать их воспитательный потенциал;
- 8) организовывать профориентационную работу со школьниками;
- 9) организовать работу школьных медиа, реализовывать их воспитательный потенциал;
- 10) развивать предметно-эстетическую среду школы и реализовывать ее воспитательные возможности;
- 11) организовать работу с семьями школьников, их родителями или законными представителями, направленную на совместное решение проблем личностного развития детей.

Планомерная реализация поставленных задач позволит организовать в школе интересную и событийно насыщенную жизнь детей и педагогов, что станет эффективным способом профилактики антисоциального поведения школьников.

Описание места учебного курса в учебном плане

Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 7-9 классе основной школы отводит 2 учебных часа в неделю в течение года обучения 34 недели, всего 68 часа.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Геометрия»

7 класс

Личностные

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты

- 1) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;
- 2) оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;
- 3) выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- 4) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач;
- 5) оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;
- 6) проведение доказательств в геометрии

8 класс

Личностные

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты

- 1) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;
- 2) оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;
- 3) выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- 4) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач;
- 5) оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;
- 6) проведение доказательств в геометрии;

9 класс

Личностные

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты

- 1) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;
- 2) оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;
- 3) выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- 4) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач;
- 5) оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;
- 6) проведение доказательств в геометрии;
- 7) оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- 8) решение задач нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
Регулятивные универсальные учебные действия	
<ul style="list-style-type: none"> •целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную; •самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; •планировать пути достижения целей; •устанавливать целевые приоритеты; •уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; •принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров; •осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания; •адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации; •основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса 	<ul style="list-style-type: none"> •самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи; •построению жизненных планов во временной перспективе; •при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения; •выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ; •основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей; •осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач; •адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи; •адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности; •основам саморегуляции эмоциональных состояний; •прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.
Коммуникативные универсальные учебные действия	
<ul style="list-style-type: none"> •учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; •формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности; •устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор; •аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом; 	<ul style="list-style-type: none"> •учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве; •учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию; •понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы; •продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации

<ul style="list-style-type: none"> •задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; •осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; •адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности; •адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание; •организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; •осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать; •работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; •основам коммуникативной рефлексии; •использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; •отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи. 	<p><i>столкновения интересов;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> •<i>брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);</i> •<i>оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;</i> •<i>осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;</i> •<i>в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;</i> •<i>вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;</i> •<i>следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;</i> •<i>устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;</i> •<i>в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.</i>
<p>Познавательные универсальные учебные действия</p>	
<ul style="list-style-type: none"> •основам реализации проектно-исследовательской деятельности; •проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя; •осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета; •создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; •осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; 	<ul style="list-style-type: none"> •основам рефлексивного чтения; •<i>ставить проблему, аргументировать её актуальность;</i> •<i>самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;</i> •<i>выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;</i> •<i>организовывать исследование с целью проверки гипотез;</i> •<i>делать умозаключения (индуктивное и по</i>

<ul style="list-style-type: none"> •давать определение понятиям; •устанавливать причинно-следственные связи; •осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия; •обобщать понятия –осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом; •осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; •строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания); •строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; •объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования; •основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения; •структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий; •работать с метафорами — понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов. 	<p><i>аналогии) и выводы на основе аргументации.</i></p>
--	--

7 класс

Выпускник научится :

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 владеть

компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной.

Выпускник получит возможность научиться: 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; применять признаки прямоугольных треугольников к решению задач; строить треугольники по трем элементам.

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

8 класс

<p>Выпускник научится</p> <p>Начальные понятия и теоремы геометрии.</p> <p>Многоугольники. окружность и круг. Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток.</p> <p>Треугольник. теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.</p> <p>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.</p> <p>Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан.</p> <p>Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, равнобедренная трапеция.</p> <p>Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.</p> <p>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</p>	<p><i>Выпускник получит возможность научиться 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.</i></p> <p><i>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</i></p>
---	--

<p>секущих, касательных, хорд.</p> <p>Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.</p> <p>Измерение геометрических величин. Длина ломаной, периметр прямоугольника.</p> <p>Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры.</p> <p>Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции.</p> <p>Связь между площадями подобных фигур.</p> <p>Геометрические преобразования. Симметрия фигур. Осевая и центральная симметрии.</p> <p>•</p>	
<p>Должны владеть компетенциями: учебно-познавательной, ценностно-ориентированной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально-трудовой.</p>	<p><i>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).</i></p>
<p>9 класс</p>	
<p>Выпускник научится</p> <p>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.</p>	<p><i>Выпускник получит возможность научиться 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</i></p>

	<p><i>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.</i></p>
<p>Должны владеть компетенциями:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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, 	<p><i>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).</i></p>

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.

Содержание курса математики в 7–9 классах

Геометрия

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Внутренняя, внешняя области фигуры, граница. Линии и области на плоскости. Выпуклая и невыпуклая фигуры. Плоская и неплоская фигуры.

Выделение свойств объектов. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, окружность и круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Правильные многоугольники. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника.

Треугольник. Сумма углов треугольника. Равнобедренный треугольник, свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Медианы, биссектрисы, высоты треугольников. Замечательные точки в треугольнике. Неравенство треугольника.

Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата. Теорема Вариньона.

Окружность, круг

Их элементы и свойства. Хорды и секущие, их свойства. Касательные и их свойства. Центральные и вписанные углы. Вписанные и описанные окружности для треугольников. Вписанные и описанные окружности для четырехугольников. Внеписанные окружности. Радиальная ось.

Фигуры в пространстве (объемные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамидах, параллелепипедах, призмах, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Отношения

Равенство фигур

Свойства и признаки равенства треугольников. Дополнительные признаки равенства треугольников. Признаки равенства параллелограммов.

Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида. Первичные представления о неевклидовых геометриях. Теорема Фалеса.

Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности прямых. Наклонные, проекции, их свойства.

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Отношение площадей подобных фигур.

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Измерения и вычисления

Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины.

Величина угла. Градусная мера угла. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

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

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей, вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции, формула Герона, формула площади выпуклого четырехугольника, формулы длины окружности и площади круга. Площадь кругового сектора, кругового сегмента. Площадь правильного многоугольника.

Теорема Пифагора. Пифагоровы тройки. Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Тригонометрические функции тупого угла.

Теорема косинусов. Теорема синусов.

Решение треугольников. Вычисление углов. Вычисление высоты, медианы и биссектрисы треугольника. Ортотреугольник. Теорема Птолемея. Теорема Менелая. Теорема Чевы.

Расстояния

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

Равновеликие и равносторонние фигуры.

Свойства (аксиомы) длины отрезка, величины угла, площади и объема фигуры.

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений. Циркуль, линейка.

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, *по другим элементам*.

Деление отрезка в данном отношении.

Основные методы решения задач на построение (метод геометрических мест точек, метод параллельного переноса, метод симметрии, метод подобия).

Этапы решения задач на построение.

Геометрические преобразования

Преобразования

Представление о межпредметном понятии «преобразование». Преобразования в математике (в арифметике, алгебре, геометрические преобразования).

Движения

Осевая и центральная симметрии, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.

Подобие как преобразование

Гомотетия. Геометрические преобразования как средство доказательства утверждений и решения задач.

Векторы и координаты на плоскости

Векторы

Понятие вектора, действия над векторами, коллинеарные векторы, векторный базис, разложение вектора по базисным векторам. Единственность разложения векторов по базису, скалярное произведение и его свойства, использование векторов в физике.

Координаты

Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.

Применение векторов и координат для решения геометрических задач.

Аффинная система координат. Радиус-векторы точек. Центроид системы точек.

История математики

Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики.

Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э.Галуа.

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных координат.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б. Паскаль, Я. Бернулли, А.Н. Колмогоров.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И. Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

Роль российских ученых в развитии математики: Л.Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л. Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.

Учебный план по геометрии

	Первая четверть	Вторая четверть	Третья четверть	Четвёртая четверть	Год
Количество недель	7	9	10	8	34
Количество часов	14	18	20	16	68
Контрольные работы 7	1	1	2	2	6
Контрольные работы 8	0	2	2	1	5
Контрольные работы 9	1	1	2	2	6

Учебно - тематическое планирование 7 класс

№ п/п	Тема урока	Элементы содержания	Виды деятельности учащегося	Планируемый результат	Формы контроля
Глава I. Начальные геометрические сведения (11 часов)					
1	Прямая и отрезок	Систематизация знаний о взаимном расположении точек и прямых. Знакомство со свойством прямой. Рассмотрение приёма практического проведения прямых на плоскости (провешивание)	Работа с учебником, дидактическими материалами.	Учащийся научится находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменной.. Формировать умение использовать знания в практической деятельности. Формировать целостное мировоззрение.	
2	Луч и угол	Повторение понятия луча, начало луча, угла, его стороны и вершины. Введение понятий внутренней области неразвёрнутого угла. Знакомство с обозначениями луча и угла.	Работа с учебником, дидактическими материалами. Развивать познавательный интерес к математике, МД 1.	Учащийся научится решать задачи с помощью составления числовых выражений. Формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения. Формировать готовность к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера.
3	Сравнение отрезков и углов	Введение понятия равенства геометрических фигур, середины отрезка, биссектрисы угла. Обучение сравнению отрезков и углов.	Устный счет, работа с учебником, СР по д.м. (обучающая), работа с научно – популярной литературой.	Учащийся научится использовать целые алгебраические выражения для решения задач. Формировать умение ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера с

				Развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач.	последующей самопроверкой.
4	Измерение отрезков	Введение понятия длины отрезка. Рассмотрения свойств длины отрезков. Ознакомления с единицами измерения и инструментами для измерения отрезков.	Слушание объяснений учителя, работа с учебником.	Учащийся научится распознавать и решать линейные уравнения с одной переменной. Формировать умение использовать знания в практической деятельности. Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретенные знания и умения	Теоретический опрос, самостоятельная работа
5	Решение задач по теме «Измерение отрезков»	Обучение решению задач на нахождения длины отрезка или всего отрезка. Развитие логического мышления. Проверка ЗУН по изученному материалу.	Устная работа, работа с учебником, работа с д.м..	Учащийся научится решать уравнения, сводящиеся к линейным уравнениям. Формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения. Формировать умение контролировать процесс и результат математической деятельности.	Самостоятельная работа
6	Измерение углов	Введение понятий градуса и градусной меры угла. Рассмотрение свойств градусных мер угла, свойства измерения углов. Повторение видов углов. Ознакомление с приборами для измерения углов на местности.	Работа с учебником, работа с д.м.	Учащийся научится решать уравнения, сводящиеся к линейным уравнениям. Развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. Формировать умение планировать свои действия в	Проверка домашнего задания.

				соответствии с учебным заданием.	
7	Смежные и вертикальные углы	Ознакомление с понятием смежных и вертикальных углов, рассмотрения их свойств. Обучение построения угла, смежного с данным углом, изображению вертикальных углов, нахождению на рисунке смежных и вертикальных углов.	Устная работа (блиц – опрос), СР с учебником, разбор решения примера в учебнике, работа с д.м.	Учащийся научится решать линейные уравнения с модулем и параметром. Формировать умение сравнивать, анализировать, обобщать по разным показателям, моделировать выбор способов деятельности. Развивать познавательный интерес к математике.	Проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера в форме теста с последующей самопроверкой
8	Перпендикулярные прямые	Повторения понятия перпендикулярных прямых. Рассмотрение свойства перпендикулярных прямых. Совершенствование умения решать задачи	М.Д. 2, работа по группам	Учащийся научится решать линейные уравнения с модулем и параметром. Формировать умение сравнивать, анализировать, обобщать по разным показателям, моделировать выбор способов деятельности. Развивать познавательный интерес к математике.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа
9	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Повторение и закрепление материала главы I. Совершенствование навыков решения задач. Подготовка к контрольной работе.	Устная работа, работа с учебником, СР по д.м.	Учащийся научится решать уравнения, сводящиеся к линейным уравнениям. Формировать умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимание необходимости их проверки. Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы.	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач с последующей самопроверкой по готовым решениям и ответам
10	Контрольная работа 1. Основные свойства	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения или материала	Анализ СР, устное решение	Учащийся научится решать задачи с помощью уравнений.	Контрольная работа

	простейших геометрических фигур. Смежные и вертикальные углы.		задач, работа с учебником, работа с д.м.	Развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. Формировать готовность к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию.	
11	Анализ ошибок контрольной работы. Работа над ошибками.	Устранение пробелов в знаний учащихся. Совершенствование навыков решений задач.	Устное решение задач, работа с учебником, работа с д.м.	Учащийся научится решать задачи с помощью уравнений. Развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. Формировать готовность к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию.	Контроль выполнения работы над ошибками
12	Треугольники	Повторение понятий треугольника и его элементов. Введение понятия равных треугольников	Устное решение задач, работа с учебником, работа с д.м.	Учащийся научится решать задачи на производительность с помощью уравнений. Формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни. Формировать целостное мировоззрение.	Самостоятельное решение задач с последующей проверкой (выборочно)
13	Первый признак равенства треугольников	Введение понятий теоремы и доказательства теоремы. Доказательство первого признака	Работа с учебником, задание	Учащийся научится решать задачи с помощью уравнений. Формировать умение видеть	Теоретический опрос, проверка

		равенства треугольника. Обучение решению задач на применение первого признака равенства треугольника		математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни. Формировать способность осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории обучения.	домашнего задания
14	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников	Совершенствование навыков решения задач на применение первого признака равенства треугольников. Закрепление умения доказывать теоремы	опрос теории, работа по д.м.	Учащийся научится решать задачи с помощью уравнений. Формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни. Формировать целостное мировоззрение	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа
15	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	Введение понятий перпендикуляра к прямой, медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Доказательство теоремы и перпендикуляре. Обучение построению медианы, биссектрисы и высоты треугольника	Индивидуальная работа-	Используют различные приемы для решения линейных уравнений и задач решаемых с помощью уравнений	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение тестовых задач с последующей самопроверкой по готовым ответам
16	Свойства равнобедренного треугольника	Введение понятий равнобедренного и равностороннего треугольников. Рассмотрение свойства равнобедренного треугольника на практике	устная работа, слушание выступления ученика, работа с учебником.	Учащийся научится определять, является ли равенство тождеством Развивать понимание сущности алгоритмических	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная

				<p>предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.</p> <p>Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.</p>	<p>я работа творческого характера</p>
17	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»	Закрепление теоретических знаний по изучаемой темой. Совершенствование навыков доказательства теорем, решение задач	<p>работа с учебником, СР по д.м.,</p>	<p>Учащийся научится доказывать тождества.</p> <p>Развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.</p> <p>Формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью.</p>	<p>Теоретически опрос в форме теста, самостоятельная работа обучающего характера</p>
18	Второй признак равенства треугольников	Доказательство второго признака равенства треугольника. Отработка навыков использования второго признака равенства треугольников при решении задач	<p>устная работа, работа с учебником.</p>	<p>Учащийся научится выполнять возведение в степень.</p> <p>Формировать умение определять понятия.</p> <p>Формировать целостное мировоззрение.</p>	<p>Проверка домашнего задания</p>
19	Решение задач на применение второго признака равенства треугольников	Совершенствование навыков решения задач на примере второго равенства треугольника	<p>Опрос теории, работа с учебником, работа с д.м.</p>	<p>Учащийся научится вычислять значение выражений, содержащих степень.</p> <p>Формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения.</p> <p>Формировать готовность к саморазвитию на основе мотивации к обучению и</p>	<p>Теоретический опрос, самостоятельное решение тестовых задач с последующей самопроверкой по готовым ответам, самостоятельная</p>

				познанию.	я работа обучающего характера
20	Третий признак равенства треугольников	Доказательство третьего признака равенства треугольников. Обучение решению задач на применение третьего признака равенства треугольника	Анализ СР, слушание объяснений учителя, работа с учебником, работа с д.м.	Учащийся научится формулировать и доказывать свойства степени с натуральным показателем, применять свойства степени с натуральным показателем для вычисления значения выражения и преобразования выражений, содержащих степени. Формировать умение строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы. Формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью.	Проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
21	Решение задач на применение признаков равенства треугольника	Совершенствования навыков решения задач на применение признака равенства треугольника	Работа с учебником, работа с д.м.	Учащийся научится применять свойства степени с натуральным показателем для вычисления значения выражения и преобразования выражений, содержащих степени. Развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. Формировать умение	Теоретический опрос, самостоятельная работа

				планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.	
22	Окружность	Систематизация знаний об окружности и её элементах. Отработка навыков решения задач по заданной теме	Блиц – опрос, работа в группах, работа с д.м.,	Учащийся научится применять свойства степени с натуральным показателем для вычисления значения выражения и преобразования выражений, содержащих степени. Развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.	Проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
23	Примеры задач на построение	Представление о задачах на построение. Рассмотрение наиболее простых задач на построение и обучение их решению	слушание объяснений учителя, работа с учебником, работа с д.м.	Учащийся научится распознавать одночлены, записывать одночлен в стандартном виде, определять степень и коэффициент одночлена. Формировать умение определять понятия, устанавливать аналогии. Формировать готовность к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию.	Теоретический опрос
24	Решение задач на построение	Закрепление навыков решения простейших задач на построение.	Устная работа, работа с	Учащийся научится преобразовывать выражение в	Теоретический опрос,

		Обучение решению задач на построение	учебником, работа с д.м., М.Д. 6.	одночлен стандартного вида. Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами. Развивать познавательный интерес к математике.	проверка домашнего задания, самостоятельна я работа обучающего характера
25	Решение задач на применение признаков равенства треугольника	Закрепление и совершенствование навыков решения задач на применение признаков равенства треугольников. Продолжение выработки навыков решения задач на построение с помощью циркуля и линейки	Блиц – опрос, работа с учебником, СР по д.м.	Учащийся научится преобразовывать выражение в одночлен стандартного вида. Формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата. Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы.	
26	Решение задач	Совершенствование навыков решения задач. Отработка навыков рения задач на построение с помощью циркуля и линейки. Проверка готовности учащихся к контрольной работе	Индивидуальная работа-	Используют различные приемы проверки правильности нахождения значения числового выражения	Самостоятельн ая работа
27	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	Систематизация знаний по темам главы II. Устранение пробелов в знаниях учащихся. Подготовка к контрольной работе	Слушание объяснений учителя, работа с учебником, работа с д.м.	Учащийся научится распознавать многочлены, определять степень многочлена, преобразовывать выражение в многочлен стандартного вида. Формировать умение определять понятия, устанавливать аналогии. Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретенные знания и умения.	

28	Контрольная работа 2.Треугольники	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения ими материала	Опрос по теории, работа с учебником, работа в группах по д.м.	Учащийся научится распознавать многочлены, определять степень многочлена, преобразовывать выражение в многочлен стандартного вида. Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами. Развивать познавательный интерес к математике.	Контрольная работа
29	Работа над ошибками	Устранение пробелов в знаниях учащихся. Совершенствование навыков решения задач по теме «Треугольники»	СР с учебником, работа с учебником, работа с д.м.	Учащийся научится складывать и вычитать многочлены. Формировать умение строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы. Формировать умение формулировать собственное мнение.	Контроль выполнения работы над ошибками
30	Признаки параллельности прямых	Повторения понятия параллельных прямых. Владение понятием накрест лежащих, односторонних и соответственных углов. Рассмотрение признаков параллельности двух прямых. Обучение решению задач на применение признаков параллельности прямых	устная работа, слушание объяснений учителя, работа с учебником.	Учащийся научится умножать многочлен на многочлен. Развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. Формировать умение контролировать процесс и результат математической деятельности.	Самостоятельное решение тестовых задач с последующей проверкой по готовым ответам
31	Признаки параллельности прямых	Совершенствование навыков доказательства теорем. Закрепление	Опрос правила, устная работа,	Учащийся научится применять умножение	Теоретический опрос тест с

		навыков решения задач на применение признаков параллельности прямых	работа с учебником, работа с д.м.	многочлена на многочлен при решении задач. Формировать умение сравнивать, анализировать, моделировать выбор способов деятельности. Формировать критичность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач.	последующей самопроверкой по готовым ответам
32	Практические способы построения параллельных прямых	Совершенствование навыков применения признаков параллельности прямых. Ознакомление с практическими способами построения параллельных прямых и обучения их применению на практике	работа с учебником, работа с д.м.	Учащийся научится применять умножение многочлена на многочлен при решении задач. Формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата. Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы.	Самостоятельная работа обучающего характера с последующей самопроверкой, практическое знание
33	Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых»	Совершенствование навыков признаков параллельности прямых	Устная работа, работа с учебником, СР по д.м.	Учащийся научится применять умножение многочлена на многочлен при решении задач. Формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата. Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы.	Проверка домашнего задания, самостоятельная работа
34	Аксиома параллельных	Введение понятия аксиомы.	Анализ СР, устная	Учащийся научится	Проверка

	прямых	Рассмотрение аксиомы параллельных прямых и её следствий. Обучение решению задач на применение аксиомы параллельных прямых	работа, работа в группах с учебником и д.м.	применять умножение многочлена на многочлен при решении задач. Формировать умение ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности. Развивать познавательный интерес к математике.	домашнего задания
35	Свойства параллельных прямых	Рассмотрение свойств параллельных прямых. Показ применения свойств параллельных прямых. Закрепление ЗУН по теме «Аксиома параллельных прямых»	Слушание объяснений учителя, работа с учебником, работа с д.м.	Учащийся научится раскладывать многочлен на множители, используя метод вынесения общего множителя за скобки. Формировать умение использовать приобретенные знания в практической деятельности. Формировать способность осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории обучения.	Теоретический тест с последующей самопроверкой по готовым ответам
36	Свойства параллельных прямых	Закрепление знаний о свойствах параллельных прямых. Совершенствование навыков доказательств теорем. Обучение решению задач на применение свойств параллельных прямых	Работа в группах по д.м.	Учащийся научится раскладывать многочлен на множители, используя метод вынесения общего множителя за скобки. Формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения. Формировать умение представлять результат своей деятельности.	Теоретический опрос

37	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	Закрепление знаний о признаках, свойствах и аксиоме параллельных прямых. Совершенствование навыков решения задач на применение признаков и свойств параллельных прямых	Работа с учебником, СР по д.м.	Учащийся научится применять разложение многочлена на множители при решении математических задач. Формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата. Формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
38	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	Совершенствование навыков решения задач на применение признаков и свойств параллельных прямых	устная работа, слушание объяснений учителя, работа с учебником.	Учащийся научится раскладывать многочлен на множители методом группировки. Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами. Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретенные знания и умения.	Проверка домашнего задания, самостоятельная работа
39	Решение задач	Подготовка к контрольной работе по теме «Параллельные прямые». Совершенствование навыков решения задач по теме	Устная разминка, работа с учебником.	Учащийся научится раскладывать многочлен на множители методом группировки. Формировать умение ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности. Формировать умение планировать свои действия в	Проверка домашнего задания

				соответствии с учебным заданием.	
40	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	Подготовка к контрольной работе по теме «Параллельные прямые». Систематизация знаний по теме	работа в группах с учебником, СР по д.м.	Учащийся научится раскладывать многочлен на множители методом группировки. Формировать умение ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности. Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.	
41	Контрольная работа 3.Параллельные прямые	Выявление знаний у умений учащихся. Степени усвоения ими материала	Индивидуальная-решение контрольной работы	Учащийся научится раскладывать многочлен на множители методом группировки. Формировать умение развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Развивать познавательный интерес к математике.	Контрольная работа
42	Работа над ошибками	Устранение пробелов в знаниях учащихся. Совершенствование навыков решения задач по теме «Параллельные прямые»	Анализ КР Индивидуальная-решение контрольной работы	Используют различные приемы проверки правильности нахождения значения числового выражения	Контроль выполнения работы над ошибками
43	Сумма углов треугольника	Доказательство теоремы о сумме углов треугольника, ее следствия. Обучение решению задач на применение нового материала	вывод формулы, работа с учебником, работа с д.м.	Учащийся научится применять правило произведения разности и суммы двух выражений. Формировать умение	Самостоятельное решение задач по теме

				самостоятельно определять цели своего обучения. Формировать целостное мировоззрение.	
44	Сумма углов треугольника. Решение задач	Введение понятий остроугольного, прямоугольного и тупоугольного треугольников. Совершенствование навыков решения задач на применение теоремы о сумме углов треугольника	Опрос правила, доказательство формулы, устная работа, работа группами у доски с учебником, работа с д.м.	Учащийся научится применять правило произведения разности и суммы двух выражений. Формировать умение развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Формировать способность осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории обучения.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера с последующей самопроверкой
45	Соотношения между сторонами и углами треугольника	Рассмотрение теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника и её применение при решении задач. Совершенствование навыков решения задач на применение теоремы о сумме углов треугольника	работа в группах с учебником и д.м.	Учащийся научится применять правило произведения разности и суммы двух выражений. Формировать умение развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Формировать способность осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории обучения.	Проверка домашнего задания, самостоятельная работа
46	Соотношение между сторонами и углами треугольника	Рассмотрение следствий теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Обучение решению задач на применение теоремы	Устная разминка, работа с учебником, СР по д.м.	Учащийся научится применять правило произведения разности и суммы двух выражений.	Теоретический опрос

		о соотношениях между сторонами и углами треугольника		Формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата. Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы.	
47	Неравенство треугольника	Рассмотрение теоремы о неравенстве треугольника и показ ее применения при решении задач. Совершенствование навыков решения задач на применение теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника	Анализ СР, самостоятельный вывод формулы, работа с учебником.	Учащийся научится применять формулу разности квадратов двух выражений. Формировать умение сравнивать, анализировать, моделировать выбор способов деятельности. Формировать готовность к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию.	Теоретический опрос, самостоятельно решение задач по теме
48	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	Совершенствование навыков решения задач. Подготовка к контрольной работе	Работа в группах с учебником, СР по д.м.	Учащийся научится применять формулу разности квадратов двух выражений. Формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Формировать готовность к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию.	Самостоятельное решение задач с последующей самопроверкой по готовым ответам и указаниям
49	Контрольная работа 4. Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения ими материала	Анализ СР, вывод формул, работа с учебником.	Учащийся научится доказывать и применять формулы квадрата суммы и квадрата разности двух выражений.	Контрольная работа

				<p>Формировать умение использовать приобретенные знания в практической деятельности.</p> <p>Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретенные знания и умения.</p>	
50	Работа над ошибками	Устранение пробелов в знаниях учащихся. Совершенствование навыков решения задач	Опрос правил, доказательство формул, работа группами у доски с учебником.	<p>Учащийся научится применять формулы квадрата суммы и квадрата разности двух выражений.</p> <p>Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами.</p> <p>Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.</p>	Контрольное выполнение работы над ошибками
51	Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства	Рассмотрение свойств прямоугольных треугольников. Обучение решению задач на применение свойств прямоугольных треугольников	Устная разминка, работа в группах с учебником, СР по д.м.	<p>Учащийся научится применять формулы квадрата суммы и квадрата разности двух выражений.</p> <p>Формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.</p> <p>Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы.</p>	Самостоятельное решение задач по теме
52	Решение задач на применение свойств прямоугольных треугольников	Закрепление основных свойств прямоугольных треугольников. Рассмотрение признака прямоугольного треугольника и свойства медианы	Анализ СР, работа с учебником, работа с д.м.	Учащийся научится применять формулы квадрата суммы и квадрата разности двух выражений.	Теоретический опрос, самостоятельно решение

		прямоугольного треугольника. Совершенствование навыков решения задач на применение свойств прямоугольного треугольника		Формировать умение ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности. Развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач.	задач с последующей самопроверкой по готовым ответам и указаниям к решению
53	Признаки равенства прямоугольных треугольников	Рассмотрение признаков равенства прямоугольных треугольников. Обучение решению задач на применение признаков равенства прямоугольных треугольников	Устная разминка, работа в группах с учебником,	Учащийся научится применять преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений при решении математических задач. Формировать умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований. Формировать способность осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории обучения.	Проверка домашнего задания, самостоятельно решение задач по теме
54	Прямоугольный треугольник. Решение задач	Приведение в систему знаний учащихся по теме «Прямоугольный треугольник». Совершенствование навыков решения задач на применение свойств прямоугольного треугольника, признаков равенства прямоугольных треугольников	Устная разминка, работа в группах с учебником, СР по д.м.	Учащийся научится применять преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений при решении математических задач. Формировать умение ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности. Развивать готовность к самообразованию и решению	Самостоятельная работа

				творческих задач.	
55	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	Введение понятий наклонной, проведенной из точки, не лежащей на данной прямой, к этой прямой, расстояния от точки до прямой, расстояние между параллельными прямыми. Рассмотрение свойств параллельных прямых. Обучение решению задач на нахождение расстояния от точки до прямой и расстояния между параллельными прямыми	Анализ СР, работа с учебником, работа с д.м., тестовое задание №4 из учебника.	Учащийся научится применять преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений при решении математических задач. Формировать умение ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности. Развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач.	
56	Построение треугольника по трем элементам	Рассмотрение задач на построение треугольника по трем элементам. Совершенствование навыков решения задач на построение	Индивидуальная - решение контрольной работы	Используют различные приемы проверки правильности нахождения значения числового выражения	Теоретический опрос
57	Построение треугольника по трем элементам	Совершенствование навыков построения треугольников по трем элементам и решения задач на построение	Анализ КР, устная работа, вывод формул, работа с учебником.	Учащийся научится доказывать и применять формулы суммы и разности кубов двух выражений. Формировать умение строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы. Формировать готовность к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач по теме
58	Построение треугольника по трем элементам. Решение задач	Совершенствование навыков решения задач на построение, нахождение расстояния от точки до прямой и	Опрос правил, работа в группах с учебником, СР по	Учащийся научится применять формулы суммы и разности кубов двух	Проверка домашнего задания,

		расстояния между параллельными прямыми	д.м.	выражений. Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами. Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы.	самостоятельная работа
59	Решение задач	Приведение в систему умений и навыков решения задач. Подготовка к контрольной работе	Анализ СР, работа с учебником.	Учащийся научится применять различные способы разложения многочлена на множители. Формировать умение устанавливать аналогии, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, делать выводы. Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретенные знания и умения.	
60	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	Закрепление ЗУН по темам «Прямоугольники» и «Расстояние между параллельными прямыми». Подготовка к контрольной работе	Устная разминка, работа с учебником.	Учащийся научится применять различные способы разложения многочлена на множители. Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами. Формировать умение представлять результат своей деятельности.	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач о готовым чертежам с последующей самопроверкой по готовым ответам
61	Контрольная работа 5. Прямоугольный треугольник. Построение	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения ими материала	работа в группах с учебником.	Учащийся научится применять различные способы	Контрольная работа

	треугольника по трем элементам			разложения многочлена на множители. Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами. Формировать умение представлять результат своей деятельности.	
62	Работа над ошибками	Устранение пробелов в знаниях учащихся. Совершенствование навыков решения задач	Устная работа, работа в группах с учебником и д.м., СР по д.м.	Учащийся научится применять различные способы разложения многочлена на множители. Формировать умение ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности. Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.	Контроль выполнения работы над ошибками
63	Повторение темы «Начальные геометрические сведения»	Приведение в систему ЗУН учащихся по теме. Совершенствование навыков решения задач	устная работа, работа в группах с учебником и д.м.	Учащийся научится применять различные способы разложения многочлена на множители. Формировать умение использовать приобретенные знания в практической деятельности. Развивать познавательный интерес к математике.	Теоретический опрос, самостоятельно е решение задач по готовым чертежам с последующей самопроверкой
64	Повторение темы «Признаки равенства треугольников. Равнобедренный	Приведение в систему ЗУН учащихся по теме. Совершенствование навыков решения задач	Устная разминка, решение подготовительного варианта КР.	Учащийся научится применять различные способы разложения многочлена на множители.	Теоретический тест с последующим обсуждением

	треугольник»			Формировать умение использовать приобретенные знания в практической деятельности. Развивать познавательный интерес к математике.	ответов, самостоятельно решение задач по готовым чертежам
65	Повторение темы «Параллельные прямые»	Приведение в систему ЗУН учащихся по теме. Совершенствование навыков решения задач	Индивидуальная -решение контрольной работы	Используют различные приемы проверки правильности нахождения значения числового выражения	Теоретический тест с последующим обсуждением ответов, самостоятельно решение задач по готовым чертежам
66	Повторение темы «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	Приведение в систему ЗУН учащихся по теме. Совершенствование навыков решения задач		Знать: теорему о сумме углов треугольника и ее следствия; теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника Уметь: решать простейшие задачи по теме	Индивидуальная проверка домашнего задания, самостоятельно решение задач по готовым чертежам
67	Повторение темы «Задачи на построение»	Повторение основных задач на построение. Совершенствование навыков решения задач	слушание объяснений учителя, разбор примеров из учебника, работа с учебником.	Уметь: решать простейшие задачи по теме	Самостоятельное решение задач
68	Контрольная работа 6 (итоговая)	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения ими материала		Уметь: решать основные типы задач курса геометрии за 7 класс	Контрольная работа

№ п/п	Тема урока	Элементы содержания	Виды деятельности учащегося	Планируемые результаты	Формы контроля
Вводное повторение (2 часа)					
1	Вводное повторение	Повторение теории за курс 7 класса. Совершенствование навыков решения задач	Работа с учебником, дидактическими материалами.	<i>Уметь:</i> решать основные типы задач курса геометрии 7 класса	Самостоятельное решение задач по готовым чертежам
2	Вводное повторение	Повторение теории за курс 7 класса. Совершенствование навыков решения задач	Работа с учебником, дидактическими материалами. Развивать познавательный интерес к математике,	<i>Уметь:</i> решать основные типы задач курса геометрии 7 класса	Самостоятельная теоретическая работа с последующей взаимопроверкой, самостоятельное решение задач по темам повторения
Глава V. Четырехугольники (14 часов)					
3	Многоугольники	Понятия многоугольника, выпуклого многоугольника, четырехугольника как частного вида выпуклого четырехугольника. Сумма углов выпуклого многоугольника, четырехугольника. Решение задач	Слушание объяснений учителя, работа с учебником. Устный счет, работа с учебником, СР по д.м. (обучающая), работа с научно – популярной литературой.	<i>Знать:</i> определения многоугольника, выпуклого многоугольника, четырехугольника как частного вида выпуклого четырехугольника; теоремы о сумме углов выпуклого многоугольника, четырехугольника с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания
4	Многоугольники	Систематизация теоретических знаний по теме «Многоугольник». Совершенствование навыков решения задач	Устная работа, работа с учебником, работа с д.м..	<i>Знать:</i> определения многоугольника, выпуклого многоугольника, четырехугольника как частного вида выпуклого четырехугольника; теоремы о сумме углов выпуклого	Теоретический опрос, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельная работа обучающего характера

№ п/п	Тема урока	Элементы содержания	Виды деятельности учащегося	Планируемые результаты	Формы контроля
				многоугольника, четырехугольника. решать задачи по теме	
5	Параллелограмм	Введение понятия параллелограмма, рассмотрение его свойств. Решение задач с применением свойств параллелограмма	Работа с учебником, работа с д.м.	определение параллелограмма, его свойства с доказательствами. решать задачи по теме	Проверка домашнего задания
6	Признаки параллелограмма	Рассмотрение признаков параллелограмма. Решение задач с применением признаков параллелограмма	Устная работа (блиц – опрос), СР с учебником, разбор решения примера в учебнике, работа с д.м.	признаки параллелограмма с доказательствами. решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач
7	Решение задач по теме «Параллелограмм»	Закрепление знаний о свойствах и признаках параллелограмма при решении задач	работа по группам	определение параллелограмма, его свойства и признаки. решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельная работа
8	Трапеция	Работа над ошибками. Понятия трапеции и ее элементов, равнобедренной и прямоугольной трапеций. Свойства равнобедренной трапеции. Решение задач на применение определения и свойств трапеции	Устная работа, работа с учебником, СР по д.м.	определения трапеции и ее элементов, равнобедренной и прямоугольной трапеций; свойства равнобедренной трапеции с доказательствами. решать задачи по теме	
9	Теорема Фалеса	Теорема Фалеса и ее применение. Решение задач на применение определения и свойств трапеции	Анализ СР, устное решение задач, работа с учебником, работа с д.м.	теорему Фалеса с доказательством. решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач по готовым чертежам с последующей проверкой, самостоятельная работа

№ п/п	Тема урока	Элементы содержания	Виды деятельности учащегося	Планируемые результаты	Формы контроля
					обучающего характера
10	Задачи на построение	Совершенствование навыков решения задач на построение, деление отрезка на n равных частей	Устное решение задач, работа с учебником, работа с д.м.	решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, работа по индивидуальным карточкам, самостоятельное решение задач с последующей проверкой
11	Прямоугольник	Прямоугольник и его свойства. Решение задач на применение определения и свойств прямоугольника	Устное решение задач, работа с учебником, работа с д.м.	определение прямоугольника и его свойства с доказательствами. решать задачи по теме	Проверка домашнего задания
12	Ромб. Квадрат	Определения, свойства и признаки ромба и квадрата. Решение задач с использованием свойств и признаков прямоугольника, ромба и квадрата	Работа с учебником, задание	определения, свойства и признаки ромба и квадрата. решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач по теме урока
13	Решение задач по теме «Прямоугольник. Ромб. Квадрат»	Закрепление теоретического материала и решение задач по теме «Прямоугольник. Ромб. Квадрат»	опрос теории, работа по д.м.	определения, свойства и признаки прямоугольника, ромба и квадрата. решать задачи по теме	Теоретическая самостоятельная работа, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
14	Осевая и центральная симметрии	Рассмотрение осевой и центральной симметрий. Решение задач	Индивидуальная работа-	определения и свойства осевой и центральной симметрий. решать задачи по теме	Самостоятельная работа
15	Решение задач	Работа над ошибками. Подготовка к контрольной работе. Решение задач по теме	устная работа, слушание выступления ученика, работа с учебником.	определения многоугольника, выпуклого многоугольника, четырехугольника как частного вида выпуклого	Проверка домашнего задания
16	Контрольная работа 1. Четырехугольни	Проверка знаний, умений, навыков по теме		четырехугольника; сумму углов выпуклого многоугольника,	Приложение 1 «Контрольная работа №1»

№ п/п	Тема урока	Элементы содержания	Виды деятельности учащегося	Планируемые результаты	Формы контроля
	ки			<p>четырехугольника; определения, свойства и признаки прямоугольника, параллелограмма, трапеции, ромба и квадрата; теорему Фалеса.</p> <p>решать задачи по теме</p>	
Глава VI. Площадь (14 часов)					
17	Площадь многоугольника	Работа над ошибками. Понятие площади. Основные свойства площадей. Формула для вычисления площади квадрата. Решение задач	Опрос теории, работа с учебником, работа с д.м.	<p>понятие площади; основные свойства площадей; формулу для вычисления площади квадрата.</p> <p>решать задачи по теме</p>	
18	Площадь прямоугольника	Вывод формулы площади прямоугольника. Решение задач на вычисление площади прямоугольника	Анализ СР, слушание объяснений учителя, работа с учебником, работа с д.м.	<p>формулу площади прямоугольника.</p> <p>решать задачи по теме</p>	Проверка домашнего задания, работа по индивидуальным карточкам, самостоятельная работа обучающего характера с последующей самопроверкой по готовым ответам и указаниям к решению
19	Площадь параллелограмма	Вывод формулы площади параллелограмма и ее применение при решении задач	Работа с учебником, работа с д.м.	<p>формулу площади параллелограмма с доказательством.</p> <p>решать задачи по теме</p>	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, работа по индивидуальным карточкам, самостоятельное решение задач с последующей проверкой
20	Площадь	Вывод формулы площади	Блиц – опрос, работа в группах,	формулу площади треугольника с	Теоретический опрос,

№ п/п	Тема урока	Элементы содержания	Виды деятельности учащегося	Планируемые результаты	Формы контроля
	треугольника	треугольника и ее применение при решении задач	работа с д.м.,	доказательством. решать задачи по теме	проверка домашнего задания, самостоятельная работа в рабочих тетрадях, самостоятельное решение задач с последующей проверкой
21	Площадь треугольника	Работа над ошибками. Теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по острому углу, и ее применение при решении задач	слушание объяснений учителя, работа с учебником, работа с д.м.	теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по острому углу, с доказательством. решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера с последующей самопроверкой
22	Площадь трапеции	Вывод формулы площади трапеции и ее применение при решении задач	Устная работа, работа с учебником, работа с д.м., М.Д. 6.	формулу площади трапеции с доказательством. решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания
23	Решение задач на вычисление площадей фигур	Закрепление теоретического материала по теме. Решение задач на вычисление площадей фигур	Блиц – опрос, работа с учебником, СР по д.м.	понятие площади; основные свойства площадей; формулы для вычисления площади квадрата, прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции, ромба. решать задачи по теме	Теоретический тест, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач с последующей проверкой
24	Решение задач на вычисление площадей фигур	Закрепление теоретического материала по теме. Решение задач на вычисление площадей фигур	Индивидуальная работа-	понятие площади; основные свойства площадей; формулы для вычисления площади квадрата, прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции, ромба. решать задачи по теме	Самостоятельная работа
25	Теорема	Работа над ошибками. Теорема	Слушание объяснений учителя,	теорему Пифагора с	

№ п/п	Тема урока	Элементы содержания	Виды деятельности учащегося	Планируемые результаты	Формы контроля
	Пифагора	Пифагора и ее применение при решении задач	работа с учебником, работа с д.м.	доказательством. решать задачи по теме	
26	Теорема, обратная теореме Пифагора	Теорема, обратная теореме Пифагора. Применение прямой и обратной теорем Пифагора при решении задач	Опрос по теории, работа с учебником, работа в группах по д.м.	теорему, обратную теореме Пифагора, с доказательством. решать задачи по теме	Теоретический опрос, самостоятельное решение задач с последующей проверкой
27	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	Применение прямой и обратной теорем Пифагора при решении задач	СР с учебником, работа с учебником, работа с д.м.	теорему Пифагора и теорему, обратную теореме Пифагора. решать задачи по теме	Теоретический опрос, самостоятельное решение задач по готовым чертежам с последующей проверкой, самостоятельная работа
28	Решение задач	Закрепление знаний, умений и навыков по теме. Работа над ошибками. Подготовка к контрольной работе	устная работа, слушание объяснений учителя, работа с учебником.	понятие площади; основные свойства площадей; формулы для вычисления площади квадрата, прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции,	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач с последующей проверкой
29	Решение задач	Закрепление знаний, умений и навыков по теме. Подготовка к контрольной работе. Формула Герона и ее применение при решении задач	Опрос правила, устная работа, работа с учебником, работа с д.м.	ромба; теорему Пифагора и теорему, обратную теореме Пифагора. решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач с последующей проверкой
30	Контрольная работа 2. Площадь	Проверка знаний, умений, навыков по теме			Приложение 1 «Контрольная работа №2»
Глава VII. Подобные треугольники (20 часов)					
31	Определение подобных треугольников	Работа над ошибками. Определение подобных треугольников. Понятие пропорциональных отрезков. Свойство биссектрисы угла и его применение при решении задач	Анализ СР, устная работа, работа в группах с учебником и д.м.	определение подобных треугольников; понятие пропорциональных отрезков; свойство биссектрисы угла. решать задачи по теме	Самостоятельное решение задач с последующей проверкой
32	Отношение	Теорема об отношении площадей	Слушание объяснений учителя,	теорему об отношении площадей	Теоретический опрос,

№ п/п	Тема урока	Элементы содержания	Виды деятельности учащегося	Планируемые результаты	Формы контроля
	площадей подобных треугольников	подобных треугольников и ее применение при решении задач. Закрепление определения подобных треугольников, понятия пропорциональных отрезков, свойства биссектрисы угла	работа с учебником, работа с д.м.	подобных треугольников с доказательством. решать задачи по теме	проверка домашнего задания, работа по индивидуальным карточкам, самостоятельная работа
33	Первый признак подобия треугольников	Решение задач по теме «Определение подобных треугольников». Первый признак подобия треугольников и его применение при решении задач	Работа в группах по д.м.	первый признак подобия треугольников с доказательством. решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания
34	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников	Работа с учебником, СР по д.м.	первый признак подобия треугольников. решать задачи по теме	Теоретический опрос, самостоятельное решение задач по готовым чертежам с последующим обсуждением, самостоятельная работа обучающего характера
35	Второй и третий признаки подобия треугольников	Работа над ошибками. Второй и третий признаки подобия треугольников и их применение при решении задач	устная работа, слушание объяснений учителя, работа с учебником.	второй и третий признаки подобия треугольников с доказательствами. решать задачи по теме	Самостоятельное решение задач по готовым чертежам и в рабочих тетрадях с последующим обсуждением
36	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	Устная разминка, работа с учебником.	признаки подобия треугольников. решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, работа по индивидуальным карточкам, самостоятельная работа
37	Решение	Решение задач на применение признаков подобия треугольников.	работа в группах с учебником, СР по д.м.	определение подобных треугольников; понятие	

№ п/п	Тема урока	Элементы содержания	Виды деятельности учащегося	Планируемые результаты	Формы контроля
	задач	Работа над ошибками. Подготовка к контрольной работе		пропорциональных отрезков; свойство биссектрисы угла; признаки подобия треугольников; теореме об отношении площадей подобных треугольников. решать задачи по теме	
38	Контрольная работа 3. Признаки подобия треугольников	Проверка знаний, умений, навыков по теме	Индивидуальная- решение контрольной работы		Приложение 1 «Контрольная работа №3»
39	Средняя линия треугольника	Работа над ошибками. Теорема о средней линии треугольника, ее применение при решении задач	Анализ КР Индивидуальная- решение контрольной работы	определение средней линии треугольника, теореме о средней линии треугольника с доказательством. решать задачи по теме	
40	Свойство медиан треугольника	Свойство медиан треугольника. Решение задач на применение теоремы о средней линии треугольника и свойства медиан треугольника	вывод формулы, работа с учебником, работа с д.м.	свойство медиан треугольника. решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа
41	Пропорциональные отрезки	Работа над ошибками. Определение среднего пропорционального (среднего геометрического) двух отрезков. Теорема о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Свойство высоты прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла. Решение задач	Опрос правила, доказательство формулы, устная работа, работа группами у доски с учебником, работа с д.м.	определение среднего пропорционального (среднего геометрического) двух отрезков; теореме о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; свойство высоты прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла. : решать задачи по теме	Проверка домашнего задания

№ п/п	Тема урока	Элементы содержания	Виды деятельности учащегося	Планируемые результаты	Формы контроля
42	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	Решение задач на применение теории о подобных треугольниках	работа в группах с учебником и д.м.	определение среднего пропорционального (среднего геометрического) двух отрезков; теореме о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; свойство высоты прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла. решать задачи по теме	Теоретический опрос, работа по индивидуальным карточкам, самостоятельная работа
43	Измерительные работы на местности	Работа над ошибками. Применение теории о подобных треугольниках при измерительных работах на местности. Решение задач на применение теории подобных треугольников	Устная разминка, работа с учебником, СР по д.м.	применять теорию о подобных треугольниках при измерительных работах на местности	Проверка домашнего задания
44	Задачи на построение методом подобия	Закрепление теории о подобных треугольниках. Решение задач на построение методом подобия	Анализ СР, самостоятельный вывод формулы, работа с учебником.	решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
45	Задачи на построение методом подобия	Закрепление теории о подобных треугольниках. Решение задач на построение методом подобия	Работа в группах с учебником, СР по д.м.	решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельная работа
46	Синус, косинус и тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике	Введение понятий синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Ознакомление с основными тригонометрическими тождествами и демонстрация их применения в процессе решения задач	Анализ СР, вывод формул, работа с учебником.	понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; основные тригонометрические тождества. решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
47	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов, равных 30°	Обучение вычислению значений синуса, косинуса и тангенса для углов, равных 30°	Опрос правил, доказательство формул, работа группами у доски	значения синуса, косинуса и тангенса для углов, равных 30°	Проверка домашнего задания, работа по

№ п/п	Тема урока	Элементы содержания	Виды деятельности учащегося	Планируемые результаты	Формы контроля
	тангенса для углов, равных 30° , 45° и 60°	углов, равных 30° , 45° и 60° . Формирование навыков решения прямоугольных треугольников с использованием синуса, косинуса и тангенса острого угла	с учебником.	45° и 60° . решать задачи по теме	индивидуальным карточкам, самостоятельное решение задач с последующим обсуждением
48	Соотношения между сторонами и углами в треугольнике	Решение задач	Устная разминка, работа в группах с учебником, СР по д.м.	понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; основные тригонометрические тождества; значения синуса, косинуса и тангенса для углов, равных 30° , 45° и 60° . решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа
49	Решение задач	Закрепление теории о подобных треугольниках. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Работа над ошибками. Подготовка к контрольной работе	Анализ СР, работа с учебником, работа с д.м.	определение средней линии треугольника; теорему о средней линии треугольника; свойство медиан треугольника; определение среднего пропорционального (среднего геометрического), двух отрезков; теорему о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; свойство высоты прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла; понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; основные тригонометрические тождества; значения синуса,	Теоретический тест с последующей самопроверкой, самостоятельное решение задач по готовым чертежам с последующей проверкой по готовым ответам
50	Контрольная работа 4. Применение теории подобия треугольников при решении задач	Проверка знаний, умений, навыков по теме			Приложение 1 «Контрольная работа №4»

№ п/п	Тема урока	Элементы содержания	Виды деятельности учащегося	Планируемые результаты	Формы контроля
				косинуса и тангенса для углов, равных 30° , 45° и 60° . решать задачи по теме	
Глава VIII. Окружность (16 часов)					
51	Взаимное расположение прямой и окружности	Работа над ошибками. Рассмотрение различных случаев расположения прямой и окружности. Решение задач	Анализ СР, работа с учебником, работа с д.м., тестовое задание №4 из учебника.	различные случаи расположения прямой и окружности. решать задачи по теме	Самостоятельное решение задач с последующим обсуждением
52	Касательная к окружности	Введение понятий касательной, точки касания, отрезков касательных, проведенных из одной точки. Рассмотрение свойств касательной и ее признака. Свойства отрезков касательных, проведенных из одной точки, и их применение при решении задач	Индивидуальная - решение контрольной работы	понятия касательной, точки касания, отрезков касательных, проведенных из одной точки; свойство касательной и ее признак; свойства отрезков касательных, проведенных из одной точки, с доказательствами. решать задачи по теме	Теоретический тест, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач с последующей проверкой
53	Касательная к окружности	Закрепление теории о касательной к окружности. Решение задач	устная работа, вывод формул, работа с учебником.	понятия касательной, точки касания, отрезков касательных, проведенных из одной точки; свойство касательной и ее признак; свойства отрезков касательных, проведенных из одной точки, с доказательствами. решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач с последующей проверкой, самостоятельная работа
54	Градусная мера дуги окружности	Введение понятий градусной меры дуги окружности, центрального угла. Решение простейших задач на вычисление градусной меры дуги окружности	Опрос правил, работа в группах с учебником, СР по д.м.	понятия градусной меры дуги окружности, центрального угла. решать задачи по теме	Проверка домашнего задания
55	Теорема о вписанном угле	Работа над ошибками. Теорема о вписанном угле и ее следствия	Анализ СР, работа с учебником.	теорему о вписанном угле и ее следствия с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное

№ п/п	Тема урока	Элементы содержания	Виды деятельности учащегося	Планируемые результаты	Формы контроля
					решение задач с последующей проверкой
56	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	Теорема об отрезках пересекающихся хорд и ее применение при решении задач	Устная разминка, работа с учебником.	теорему об отрезках пересекающихся хорд с доказательством. решать задачи по теме	Теоретический опрос, самостоятельное решение задач с последующей проверкой
57	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	Систематизация теоретических знаний по теме. Решение задач	работа в группах с учебником.	понятия центрального и вписанного углов; теорему о вписанном угле и ее следствия; теорему об отрезках пересекающихся хорд. решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа
58	Свойство биссектрисы угла	Работа над ошибками. Свойство биссектрисы угла, его применение при решении задач	Устная работа, работа в группах с учебником и д.м., СР по д.м.	свойство биссектрисы угла и его следствия с доказательствами. решать задачи по теме	Самостоятельное решение задач с последующей проверкой
59	Серединный перпендикуляр	Понятие серединного перпендикуляра. Теорема о серединном перпендикуляре и ее применение при решении задач	устная работа, работа в группах с учебником и д.м.	понятие серединного перпендикуляра; теорему о серединном перпендикуляре с доказательством. решать задачи по теме	Теоретический опрос, самостоятельное решение задач с последующей проверкой
60	Теорема о точке пересечения высот треугольника	Теорема о точке пересечения высот треугольника и ее применение при решении задач	Устная разминка, решение подготовительного варианта КР.	теорему о точке пересечения высот треугольника с доказательством. решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач по готовым чертежам с последующей проверкой
61	Вписанная окружность	Понятия вписанной и описанной окружностей. Теорема об окружности, вписанной в треугольник. Решение задач	Индивидуальная контрольная работы -решение	понятия вписанной и описанной окружностей; теорему об окружности, вписанной в треугольник, с доказательством. решать задачи по теме	Самостоятельное решение задач с последующей проверкой

№ п/п	Тема урока	Элементы содержания	Виды деятельности учащегося	Планируемые результаты	Формы контроля
62	Свойство описанного четырехугольника	Свойство описанного четырехугольника и его применение при решении задач		свойство описанного четырехугольника с доказательством. решать задачи по теме	Теоретический опрос, самостоятельная работа обучающего характера
63	Описанная окружность	Введение понятий описанного около окружности многоугольника и вписанного в окружность многоугольника. Теорема об описанности, описанной около треугольника, и ее применение при решении задач	слушание объяснений учителя, разбор примеров из учебника, работа с учебником.	понятия описанного около окружности многоугольника и вписанного в окружность многоугольника; теорему об описанности, описанной около треугольника, с доказательством. : решать задачи по теме	
64	Свойство вписанного четырехугольника	Свойство вписанного четырехугольника и его применение на практике		свойство вписанного четырехугольника с доказательством. решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа
65	Решение задач	Работа над ошибками. Решение задач. Подготовка к контрольной работе. Проверка знаний, умений, навыков по теме	Работа с учебником, дидактическими материалами.	определения касательной, точки касания, отрезков касательных, проведенных из одной точки, центрального и вписанного углов, серединного перпендикуляра, вписанной и описанной окружностей;	Теоретический тест, самостоятельное решение задач с последующей проверкой
66	Контрольная работа 5. Окружность		Индивидуальная работа	свойство касательной и ее признак; свойство отрезков касательных, проведенных из одной точки, теорему о вписанном угле и ее следствия; теорему об отрезках пересекающихся хорд; свойство биссектрисы угла и его следствия; теорему о серединном перпендикуляре; теорему о точке	Приложение 1 «Контрольная работа №5»

№ п/п	Тема урока	Элементы содержания	Виды деятельности учащегося	Планируемые результаты	Формы контроля
				пересечения высот треугольника; теоремы об окружностях: вписанной в треугольник и описанной около треугольника; свойства описанного и вписанного четырехугольников. решать задачи по теме	
Повторение курса геометрии за 8 класс (2 часа)					
67	Повторение по темам «Четырехугольники», «Площадь»	Повторение основных теоретических сведений по темам. Решение задач	Слушание объяснений учителя, работа с учебником. Устный счет, работа с учебником, СР по д.м. (обучающая), работа с научно – популярной литературой.	основные определения и теоремы по теме повторения. решать задачи по теме	Самостоятельная работа с последующей проверкой
68	Повторение по темам «Подобные треугольники», «Окружность»	Повторение основных теоретических сведений по темам. Решение задач	Устная работа, работа с учебником, работа с д.м..	основные определения и теоремы по теме повторения. решать задачи по теме	Самостоятельное решение задач по готовым чертежам с последующей проверкой

Учебно-тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Тема урока	Элементы содержания	Виды деятельности учащегося	Планируемые результаты	Формы контроля
1	Повторение	Повторение основного теоретического материала 8 класса и решения задач	Работа с учебником, дидактическими материалами.	основной теоретический материал за курс геометрии 8 класс решать соответствующие задачи	Теоретический тест с последующей самопроверкой, решение задач по готовым чертежам

2	Повторение	Повторение основного теоретического материала 8 класса и решения задач	Работа с учебником, дидактическими материалами. Развивать познавательный интерес к математике,	основной теоретический материал за курс геометрии 8 класс Уметь: решать соответствующие задачи	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
			Устный счет, работа с учебником, СР по д.м. (обучающая), работа с научно – популярной литературой.		
3	Понятие вектор. Равенство векторов	Понятия вектора, его начала и конца, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных, сонаправленных, противоположно направленных и равных векторов. Изображение и обозначение векторов	Слушание объяснений учителя, работа с учебником.	понятия вектора, его начала и конца, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных, сонаправленных, противоположно направленных и равных векторов. изображать и обозначать векторы; решать простейшие задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
4	Откладывание вектора от данной точки	Проверка усвоения изученного материала. Обучение откладыванию вектора от одной точки. Решение задач	Устная работа, работа с учебником, работа с д.м..	<i>Знать:</i> понятия вектора, его начала и конца, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных, сонаправленных, противоположно направленных и равных векторов. изображать и обозначать векторы; откладывать вектор от данной точки; решать простейшие задачи по теме	Проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач
5	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма	Понятие суммы двух векторов. Рассмотрение законов сложения двух векторов (правило треугольника и правило параллелограмма). Построение вектора, равного сумме двух векторов, с использованием правила сложения векторов	Работа с учебником, работа с д.м.	определение суммы двух векторов; законы сложения двух векторов (правило треугольника и параллелограмма) строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила сложения векторов	Проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
6	Сумма нескольких векторов	Понятие суммы трех и более векторов. Построение вектора, равного сумме нескольких	Устная работа (блиц – опрос), СР с учебником, разбор решения примера в учебнике, работа с д.м.	понятие суммы трех и более векторов строить вектор, равный сумме	Проверка домашнего задания,

		векторов, с использованием правила многоугольника. Решение задач		нескольких векторов, используя правило многоугольника; решать простейшие задачи по теме	индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач
7	Вычитание векторов	Понятия разности двух векторов, противоположных векторов. Построение вектора, равного разности двух векторов. Теорема о разности двух векторов. Решение задач	работа по группам	определения разности двух векторов, противоположных векторов; теорему о разности двух векторов с доказательством строить вектор, равный разности двух векторов; решать простейшие задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
8	Решение задач по теме «Сложения и вычитания векторов»	Закрепление теоретического материала по теме. Решение задач	Устная работа, работа с учебником, СР по д.м.	определение суммы двух векторов; законы сложения двух векторов (правило треугольника и правило параллелограмма); понятие суммы трех и более векторов; разности двух векторов, противоположных векторов; теорему о разности двух векторов строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила сложения векторов, вектор, равный сумме нескольких векторов, используя правило многоугольника, вектор, равный разности двух векторов; решать простейшие задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа
9	Умножение вектора на число	Понятие умножения вектора на число. Свойства умножения вектора на число. Закрепление изученного материала в ходе решения задач	Анализ СР, устное решение задач, работа с учебником, работа с д.м.	понятие умножения вектора на число; свойства умножения вектора на число строить вектор, умноженный на число; решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач по теме
10	Умножение вектора на число	Закрепление теории об умножении вектора на число. Решение задач	Устное решение задач, работа с учебником, работа с д.м.	понятие умножения вектора на число; свойства умножения вектора на число строить вектор, умноженный на	Теоретический опрос, индивидуальная работа по

				число; решать задачи по теме	карточкам, самостоятельное решение задач, самостоятельная работа
11	Применение векторов к решению задач	Работа над ошибками. Применение векторов к решению геометрических задач на конкретных примерах. Совершенствование навыков выполнения действий над векторами	Устное решение задач, работа с учебником, работа с д.м.	определение сложения и вычитания векторов, умножения вектора на число; свойство действий над векторами применять векторы к решению геометрических задач; выполнять действия над векторами	Проверка домашнего задания (индивидуально) самостоятельное решение задач
12	Средняя линия трапеции	Понятие средней линии трапеции. Теорема о средней линии трапеции. Решение задач на использование свойств средней линии трапеции	Работа с учебником, задание	понятие средней линии трапеции; теореме о средней линии трапеции с доказательством; свойства средней линии трапеции. решать задачи по теме	Самостоятельное решение задач
13	Решение задач	Систематизация ЗУН по теме. Совершенствование навыков решения задач на применение теории векторов. Подготовка к контрольной работе	опрос теории, работа по д.м.	определение сложения; вычитания векторов, умножения вектора на число; свойства действий над векторами; понятие средней линии трапеции; теореме о средней линии трапеции с доказательством; свойства средней линии трапеции применять векторы к решению геометрических задач; выполнять действия над векторами; решать задачи по теме	Теоретический тест с последующей самопроверкой, самостоятельное решение задач
14	Контрольная работа 1 по теме «Векторы»	Проверка знаний, умений, навыков по теме	Индивидуальная работа-	: определение сложения; вычитания векторов, умножения вектора на число; свойства действий над векторами; понятие средней линии трапеции; теореме о средней линии трапеции с доказательством; свойства средней линии трапеции применять векторы к решению геометрических задач; выполнять	Контрольная работа, приложение 1

				действия над векторами; решать задачи по теме	
Глава X.Метод координат (10 часов)					
15	Разложения вектора по двум данным неколлинеарным векторам	Работа над ошибками. Лемма о коллинеарных векторах. Доказательство теоремы о разложения вектора по двум данным неколлинеарным векторам. Решение задач на применение теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам	работа с учебником, СР по д.м.,	лемму о коллинеарных векторах и теорему о разложении вектора по двум данным неколлинеарным векторам с доказательствами решать задачи по теме	Самостоятельное решение задач
16	Координаты вектора	Понятие координат вектора. Правила действий над векторами с заданными координатами. Решение задач методом координат	устная работа, работа с учебником.	понятие координат вектора; правила действий над векторами с заданными координатами : решать простейшие задачи методом координат	Теоретический домашнего задания, самостоятельное решение задач
опрос, проверка 17	Простейшие задачи в координатах	Совершенствование навыков решения задач методом координат. Простейшие задачи в координатах, их применение при решении задач	Опрос теории, работа с учебником, работа с д.м.	формулы для нахождения координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками решать простейшие задачи методом координат	Проверка домашнего задания, самостоятельная работа проверочного характера
18	Простейшие задачи в координатах	Совершенствование навыков решения задач в координатах	Анализ СР, слушание объяснений учителя, работа с учебником, работа с д.м.	понятие координат вектора; правила действия над векторами с заданными координатами; формулы для нахождения координат середины отрезка, длины расстояния между двумя точками решать простейшие задачи методом координат	Проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач
19	Решение задач методом координат	Совершенствование навыков решения задач в координатах	Работа с учебником, работа с д.м.	понятие координат вектора; правила действия над векторами с заданными координатами; формулы	Проверка домашнего задания,

				для нахождения координат середины отрезка, длины расстояния между двумя точками решать простейшие задачи методом координат	теоретический тест с последующей самопроверкой, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач, самостоятельная работа
20	Уравнения окружности	Понятие уравнения линии на плоскости. Вывод уравнения окружности. Решения задач методом координат	Блиц – опрос, работа в группах, работа с д.м.,	понятие уравнения линии на плоскости; вывод уравнения окружности решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, математический диктант, самостоятельное решение задач
21	Уравнение прямой	Работа над ошибками. Вывод уравнения прямой. Применение уравнения прямой при решении задач	слушание объяснений учителя, работа с учебником, работа с д.м.	вывод уравнения прямой решать задачи по теме	Теоретический тест, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач
22	Уравнения прямой и окружности. Решение задач	Решения задач на применении уравнений окружности и прямой. Закрепление теории	Устная работа, работа с учебником, работа с д.м., М.Д. 6.	формулы уравнений окружности и прямой. решать задачи по теме	Самостоятельная работа
23	Урок подготовки к контрольной работе	Систематизация знаний, умений и навыков учащихся	Блиц – опрос, работа с учебником, СР по д.м.	понятие координат вектора; правила действий над векторами с заданными координатами; формулы для нахождения координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния	Теоретический тест, самостоятельное решение задач

				между двумя точками; уравнения окружности и прямой решат простейшие задачи метод координат	
24	Контрольная работа 2 по теме «Метод координат»	Проверка знаний, умений, навыков по теме	Индивидуальная работа-	понятие координат вектора; правила действий над векторами с заданными координатами; формулы для нахождения координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками; уравнения окружности и прямой решат простейшие задачи метод координат	Контрольная работа, приложение 1
Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 часов)					
25	Синус, косинус и тангенс угла	Понятия синуса, косинуса, тангенса для углов от 0° до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы для вычисления координат. Формулы приведения $\sin(90^\circ - a)$, $\cos(90^\circ - a)$, $\sin(180^\circ - a)$, $\cos(180^\circ - a)$	Опрос по теории, работа с учебником, работа в группах по д.м.	понятия синуса, косинуса, тангенса для углов от 0° до 180° ; основное тригонометрическое тождество; формулы для вычисления координат; формулы приведения $\sin(90^\circ - a)$, $\cos(90^\circ - a)$, $\sin(180^\circ - a)$, $\cos(180^\circ - a)$ решать задачи по теме	Самостоятельное решение задач
26	Синус, косинус и тангенс угла	Совершенствование навыков нахождения синуса, косинуса, тангенса для углов от 0° до 180° . Использование основного тригонометрического тождества и формул для вычисления координат точки	СР с учебником, работа с учебником, работа с д.м.	понятия синуса, косинуса, тангенса для углов от 0° до 180° ; основное тригонометрическое тождество; формулы для вычисления координат; формулы приведения $\sin(90^\circ - a)$, $\cos(90^\circ - a)$, $\sin(180^\circ - a)$, $\cos(180^\circ - a)$ решать задачи по теме	Теоретический опрос, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач
27	Синус, косинус и тангенс угла	Совершенствование навыков нахождения синуса, косинуса, тангенса для углов от 0° до 180° . Использование основного тригонометрического тождества и формул для вычисления координат точки	устная работа, слушание объяснений учителя, работа с учебником.	понятия синуса, косинуса, тангенса для углов от 0° до 180° ; основное тригонометрическое тождество; формулы для вычисления координат; формулы приведения $\sin(90^\circ - a)$, $\cos(90^\circ - a)$, $\sin(180^\circ - a)$, $\cos(180^\circ - a)$	Решение задач по готовым чертежам, проверка домашнего задания,

				решать задачи по теме	самостоятельная работа
28	Теорема о площади треугольника	Работа над ошибками. Теорема о площади треугольника, ее применение при решении задач	Опрос правила, устная работа, работа с учебником, работа с д.м.	теорему о площади треугольника с доказательством решать задачи по теме	Самостоятельное решение задач
29	Теорема синусов и косинусов	Теоремы синусов, косинусов, их применение при решении задач. Закрепление теоремы о площади треугольника и совершенствование ее применения при решении задач	работа с учебником, работа с д.м.	теорему синусов и косинусов с доказательством решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач
30	Решение треугольников	Решение задач на использование теорем синусов и косинусов	Устная работа, работа с учебником, СР по д.м.	теорему синусов и косинусов решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач
31	Решение треугольников	Теоремы синусов, ее применение при решении задач. Задачи на решение треугольников	Анализ СР, устная работа, работа в группах с учебником и д.м.	теорему синусов решать задачи по теме	Теоретический опрос, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач
32	Измерительные работы	Методы измерительных работ на местности. Применение теорем синусов и косинусов при выполнении	Слушание объяснений учителя, работа с учебником, работа с д.м.	методы измерительных работ на местности решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельная

		измерительных работ			ое решение задач
33	Обобщающий урок по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	Закрепление знаний, умений и навыков учащихся по теме. Устранение пробелов в знаниях	Работа в группах по д.м.	теорему о площади треугольника; теоремы синусов и косинусов решать задачи по теме	Теоретический тест с последующей самопроверкой, самостоятельная работа
34	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	Понятия угла между векторами. Скалярное произведение векторов и его применение при решении задач	Работа с учебником, СР по д.м.	понятие угла между векторами; определение скалярного произведения векторов решать задачи по теме	Самостоятельное решение задач
35	Скалярное произведение в координатах. Свойство скалярного произведения	Теорема о скалярном произведении двух векторов в координатах и её свойства. Свойства скалярного произведения. Решение задач на применении скалярного произведения в координатах	устная работа, слушание объяснений учителя, работа с учебником.	теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах с доказательством и ее свойства; свойства скалярного произведения решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
36	Скалярное произведение и его свойства	Закрепление знаний при решении задач	Устная разминка, работа с учебником.	: определении скалярного произведения векторов; теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах с доказательством и ее свойства; свойства скалярного произведения решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач
37	Обобщающий урок по теме	Закрепление и проверка знаний учащихся. Подготовка к контрольной работе	Работа с учебником, дидактическими материалами.	определении скалярного произведения векторов; теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах с доказательством и ее свойства; свойства скалярного произведения; теорему о площади треугольника; теорему о синусах и косинусах	Проверка домашнего задания, математический диктант с последующей самопроверкой,

				: решать задачи по теме	самостоятельное решение задач
38	Контрольная работа 3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	Проверка знаний, умений, навыков по теме		определении скалярного произведения векторов; теореме о скалярном произведении двух векторов в координатах с доказательством и ее свойства; свойства скалярного произведения; теореме о площади треугольника; теореме о синусах и косинусах решать задачи по теме	Контрольная работа, приложение 1
39	Правильный многоугольник	Работа над ошибками. Повторение ранее изученного материала о сумме углов выпуклого многоугольника, свойстве биссектрисы угла, теоремы об окружности, описанной около треугольника	Слушание объяснений учителя, работа с учебником.	понятие правильного многоугольника и связанные с ним понятия; вывод формулы для вычисления угла правильного n-угольника : решать задачи по теме	Самостоятельное решение задач
40	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	Повторение ранее изученных понятий, связанных с темой. Формулирование и доказательства теорем об окружностях: описанной около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник	Устная работа, работа с учебником, работа с д.м..	: теоремы об окружностях: описанной около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник, с доказательствами решать задачи по теме	Теоретический опрос, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач
41	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	Вывод формул, связывающих радиусы вписанной и описанной окружностей со стороной правильного многоугольника	Работа с учебником, работа с д.м.	: вывод формул, связывающих радиусы вписанной и описанной окружностей со стороной правильного многоугольника : решать задачи по теме	Теоретический опрос, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач
42	Решение задач	Способы построения	Устная работа (блиц – опрос), СР с	: способы построения правильных	Теоретически

	по теме «Правильный многоугольник»	правильных многоугольников. Решение задач на использование формул для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиусов вписанной и описанной окружности	учебником, разбор решения примера в учебнике, работа с д.м.	многоугольников; формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиусов вписанной и описанной окружностей строить правильные многоугольники; решать задачи по теме	й опрос, самостоятельная работа
43	Длина окружности	Вывод формулы, выражающей длину окружности через ее радиус, и формулы для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой	работа по группам	: вывод формулы, выражающей длину окружности через ее радиус, и формулы для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
44	Длина окружности. Решение задач	Решение задач на вычисление длины окружности и ее дуги	Устная работа, работа с учебником, СР по д.м.	формулу, выражающую длину окружности через ее радиус; формулу для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой Уметь: решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельная работа
45	Площадь круга и кругового сектора	Работа на ошибках. Вывод формул площади круга и кругового сектора и их применение при решении задач	Анализ СР, устное решение задач, работа с учебником, работа с д.м.	вывод формул площади круга и кругового сектора решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач
46	Площадь круга и кругового сектора. Решение задач	Решение задач на вычисление площади круга и кругового сектора	Устное решение задач, работа с учебником, работа с д.м.	формулы площади круга и кругового сектора решать задачи по теме	Теоретический опрос, самостоятельное решение задач
47	Обобщающий урок по теме	Закрепление и проверка знаний	Устное решение задач, работа с учебником, работа с д.м.	формулу, выражающую длину окружности через ее радиус; формулу для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой; формулы площади круга и	Теоретический тест с последующей самопроверкой, проверка

				кругового сектора : решать задачи по теме	домашнего задания, самостоятельная работа
48	Решение задач по теме	Работа над ошибками. Систематизация теоретических по темам « Правильные треугольники» и «Длина окружности. Площадь окружности»	Работа с учебником, задание	: формулу, выражающую длину окружности через ее радиус; формулу для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой; формулы площади круга и кругового сектора решать задачи по теме	Теоретический тест с последующей самопроверкой, самостоятельное решение задач
49	Урок подготовки к контрольной работе	Подготовка к контрольной работе	опрос теории, работа по д.м.	способы построения правильных многоугольников; формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиусов вписанной и описанной окружностей; формулу, выражающую длину окружности через ее радиус; формулу для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой; формулы площади круга и кругового сектора строить правильные многоугольники; решать задачи по теме	Тест с последующей самопроверкой, самостоятельное решение задач
50	Контрольная работа 4 По теме «Длина окружности и площадь круга»	Проверка знаний, умений, навыков учащихся	Индивидуальная работа-	способы построения правильных многоугольников; формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиусов вписанной и описанной окружностей; формулу, выражающую длину окружности через ее радиус; формулу для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой; формулы площади круга и кругового сектора строить правильные многоугольники; решать задачи по	Контрольная работа, приложение 1

				теме	
51	Отображении плоскости на себя. Понятие движения	Работа над ошибками. Понятия отображения плоскости на себя и движения. Осевая и центральная симметрия	работа с учебником, СР по д.м.,	понятия отображения плоскости на себя и движения ,осевой и центральной симметрии	
52	Свойства движения	Свойства движений, осевой и центральной симметрии. Закрепление знаний при решении	устная работа, работа с учебником.	свойства движений, осевой и центральной симметрии решать задачи по теме	Теоретический опрос, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач
53	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии»	Закрепление теоретических знаний по изучаемой теме и их использования при решении задач. Совершенствование навыков решения задач на построение фигур при осевой и центральной симметрии	Опрос теории, работа с учебником, работа с д.м.	определения и свойства движения, осевой и центральной симметрии решать простейшие задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа
54	Параллельный перенос	Понятие параллельного переноса. Доказательство того, что параллельный перенос есть движение. Решение задач с использованием параллельного переноса	Анализ СР, слушание объяснений учителя, работа с учебником, работа с д.м.	понятие параллельного переноса; доказательство того, что параллельный перенос есть движение решать простейшие задачи по теме	Самостоятельное решение задач
55	Поворот	Понятие поворота. Построение геометрических фигур с использованием поворота. Доказательство того, что поворот есть движение	Работа с учебником, работа с д.м.	понятие поворота; правила построения геометрических фигур с использованием поворота; доказательство того, что поворот есть движение : решать простейшие задачи по теме	Проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач
56	Решение задач по теме «Параллельный перенос.	Закрепление теоретических знаний по изучаемой теме. Совершенствование навыков решения задач на построение с	Блиц – опрос, работа в группах, работа с д.м.,	понятие параллельного переноса и поворота; правила построения геометрических фигур с использованием поворота и	Теоретический опрос, самостоятельная работа

	Поворот»	использованием параллельного движения		параллельного переноса решать простейшие задачи по теме	
57	Решение задач	Закрепление теоретических знаний по изучаемой теме. Совершенствование навыков решения задач с применением свойств движения	слушание объяснений учителя, работа с учебником, работа с д.м.	Знать: понятия осевой и центральной симметрий, параллельного переноса и поворота; правило построения геометрических фигур с использованием осевой и центральной симметрии, поворота и параллельного переноса решать простейшие задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
58	Решение задач	Совершенствование навыков решения задач с применением свойств движения	Устная работа, работа с учебником, работа с д.м., М.Д. 6.	: понятия осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота; правила построения геометрических фигур с использованием осевой и центральной симметрии, поворота и параллельного переноса решать простейшие задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
59	Урок подготовки к контрольной работе	Подготовка к контрольной работе	Блиц – опрос, работа с учебником, СР по д.м.	понятия движения, осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота; правила построения геометрических фигур с использованием осевой и центральной симметрии, поворота и параллельного переноса решать простейшие задачи по теме	Самостоятельное решение задач
60	Контрольная работа 5 по теме «Движения»	Проверка знаний, умений, навыков по теме	Индивидуальная работа-	понятия движения, осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота; правила построения геометрических фигур с использованием осевой и центральной симметрии, поворота и параллельного переноса решать простейшие задачи по теме	Контрольная работа, приложение 1
61	Об аксиомах планиметрии	Ознакомление с системой аксиом, положенных в основу	Опрос по теории, работа с	: аксиомы, положительные в основу изучения курса геометрии;	

		изучения курса геометрии. Представление об основных этапах развития геометрии	учебником, работа в группах по д.м.	основные этапы развития геометрии	
62	Повторение по темам «Начальные геометрические сведения», «Параллельные прямые»	Систематизация теоретических знаний по теме урока. Совершенствования навыков решения задач	СР с учебником, работа с учебником, работа с д.м.	свойства длины отрезков, градусных мер угла; свойство измерение углов; свойство смежных и вертикальных углов, перпендикулярно прямых; признаки свойства параллельности двух прямых решать простейшие задачи по теме	Теоретический тест с последующей самопроверкой, самостоятельное решение задач по готовым чертежам
63	Повторение по теме «Треугольники»	Систематизация теоретических знаний по теме урока. Совершенствование навыков решения задач	устная работа, слушание объяснений учителя, работа с учебником.	признаки равенства треугольников, прямоугольных треугольников; теореме о сумме углов треугольника и ее следствия; теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника; теореме о неравенстве треугольника; свойство прямоугольных треугольников; признак прямоугольного треугольника и свойство медианы прямоугольного треугольника; свойство медиан, биссектрис и высот треугольника; свойства равнобедренного и равностороннего треугольников решать простейшие задачи по теме	Теоретический тест с последующей самопроверкой, самостоятельное решение задач по готовым чертежам
64	Повторение по теме «Треугольники»	Систематизация теоретических знаний по теме урока. Совершенствование навыков решения задач	Опрос правила, устная работа, работа с учебником, работа с д.м.	: признаки подобия треугольников; теореме об отношении площадей подобных треугольников; теореме о средней линии треугольника; свойство медиан треугольника; теореме о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; свойство высоты прямоугольного треугольника,	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач

				проведенной из вершины прямого угла; теоремы Пифагора и теорему, обратную теореме Пифагора : решать простейшие задачи по теме	
65	Повторение по теме «Окружность»	Систематизация теоретических знаний по теме урока. Совершенствование навыков решения задач	работа с учебником, работа с д.м.	: свойство касательной и ее признак; свойство отрезков касательных, проведенных из одной точки; теорему о вписанном угле и ее следствия; теорему об отрезках пересекающихся хорд; свойство биссектрисы угла и ее следствия; теоремы об окружностях: вписанной в треугольник и описанной около треугольника; свойства описанного и вписанного четырехугольников; формулы для вычисления радиусов вписанной и описанной окружностей; формулу, выражающую длину окружности через ее радиус; формулу для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой; формулы площади круга и кругового сектора решать задачи по теме	Теоретический тест с последующей самопроверкой, самостоятельное решение задач по готовым чертежам
66	Повторение по темам «Четырёхугольники», «Многоугольники»	Систематизация теоретических знаний по теме урока. Совершенствование навыков решения задач	Устная работа, работа с учебником, СР по д.м.	сумму углов выпуклого многоугольника, четырёхугольника; определения, свойства и признаки прямоугольника, параллелограмма, трапеции, ромба и квадрата; теорему Фалеса; формулы для вычисления площади квадрата, прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции, ромба решать простейшие задачи по теме	Теоретический тест с последующей самопроверкой, самостоятельное решение задач по готовым чертежам
67	Повторение по темам «Векторы. Метод координат»,	Систематизация теоретических знаний по теме урока. Совершенствование навыков решения задач	Анализ СР, устная работа, работа в группах с учебником и д.м.	определения сложения и вычитания векторов, умножения вектора на число; свойства действий над векторами; понятие координат	Самостоятельное решение задач

	«Движение»			<p>вектора; правила действий над векторами с заданными координатами; формулы для нахождения координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками; уравнения окружности и прямой</p> <p>применять векторы к решению геометрических задач; выполнять действия над векторами; решать простейшие задачи методом координат</p>	
68	Контрольная работа 6 (итоговая)	Проверка знаний, умений, навыков по курсу геометрии 7-9 классы		<p>основной теоретический материал за курс планиметрии по программе для общеобразовательных школ</p> <p>решать задачи по программе</p>	Контрольный тест, приложение 1

Учебно - методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Наименование объектов и средств материально- технического обеспечения	Примечания
Книгопечатная продукция	
<p>Учебник</p> <p>Методические пособия</p>	<p>-Геометрия. 7-9 классы : программы общеобразоват. учреждений / [сборник : сост. Т.А. Бурмистрова]. - М. : Просвещение, 2008. – 127 с.</p> <p>-Учебник: Геометрия. 7 - 9 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]. –21-е изд. - М. : Просвещение, 2011. 384 с. : ил.</p> <p>-Зив Б. Г., Мейлер В. М. Дидактические материалы по геометрии за 8 класс. – М.: Просвещение, 2010</p> <p>-Рабочие программы по геометрии: 7-11 классы/Сост. Н.Ф. Гаврилова. –М.: ВАКО, 2011.</p>
Компьютерные и информационно-коммуникативные средства	
<p>Информационные ресурсы</p>	<p>Я иду на урок математики (методические разработки). – Режим доступа : www.festival.1september.ru</p> <p>Уроки, конспекты. – Режим доступа : www.pedsovet.ru</p> <p>Учебно-методическая платформа Учи.ру (дистанционное обучение)</p> <p>Программа для дистанционного обучения ZOOM</p>
Технические средства обучения	
<p>Персональный компьютер</p>	
<p>Принтер</p>	
Оборудование класса	
<p>Ученические столы двухместные с комплектом стульев.</p> <p>Стол учительский с тумбой.</p> <p>Шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий и пр.</p> <p>Настенные доски для вывешивания иллюстративного материала.</p>	<p>В соответствии с санитарно-гигиеническими нормами</p>

Контрольная работа № 1.

1 вариант.

- 1). Три точки B , C , и D лежат на одной прямой. Известно, что $BD = 17$ см, $DC = 25$ см. Какой может быть длина отрезка BC ?
- 2). Сумма вертикальных углов MOE и DOC , образованных при пересечении прямых MC и DE , равна 204° . Найдите угол MOD .
- 3). С помощью транспортира начертите угол, равный 78° , и проведите биссектрису смежного с ним угла.

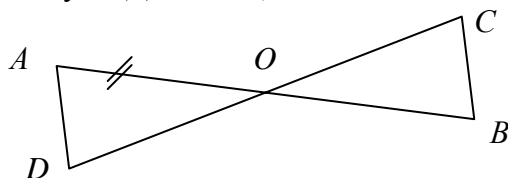
2 вариант.

- 1). Три точки M , N и K лежат на одной прямой. Известно, что $MN = 15$ см, $NK = 18$ см. Каким может быть расстояние MK ?
- 2). Сумма вертикальных углов AOB и COD , образованных при пересечении прямых AD и BC , равна 108° . Найдите угол BOD .
- 3). С помощью транспортира начертите угол, равный 132° , и проведите биссектрису одного из смежных с ним углов.

Контрольная работа № 2.

1 вариант.

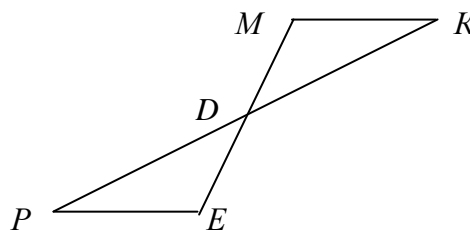
- 1). На рисунке 1 отрезки AB и CD имеют общую середину O . Докажите, что $\angle DAO = \angle CBO$.



- 2). Луч AD – биссектриса угла A . На сторонах угла A отмечены точки B и C так, что $\angle ADB = \angle ADC$. Докажите, что $AB = AC$.
- 3). В равнобедренном треугольнике с периметром 48 см боковая сторона относится к основанию как $5 : 2$. Найдите стороны треугольника.

2 вариант.

- 1). На рисунке 1 отрезки ME и PK точкой D делятся пополам. Докажите, что $\angle KMD = \angle PED$.



- 2). На сторонах угла D отмечены точки M и K так, что $DM = DK$. Точка P лежит внутри угла D и $PK = PM$. Докажите, что луч DP – биссектриса угла MDK .
- 3). В равнобедренном треугольнике с периметром 56 см основание относится к боковой стороне как $2 : 3$. Найдите стороны треугольника.

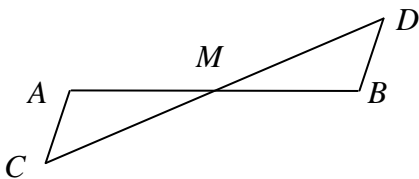
Контрольная работа № 3.

1 вариант.

1). Отрезки EF и PQ пересекаются в их середине M . Докажите, что $PE \parallel QF$.

2). Отрезок DM – биссектриса треугольника CDE . Через точку M проведена прямая, параллельная стороне CD и пересекающая сторону DE в точке N . Найдите углы треугольника DMN , если $\angle CDE = 68^\circ$.

3). На рисунке $AC \parallel BD$, точка M – середина отрезка AB . Докажите, что M – середина отрезка CD .

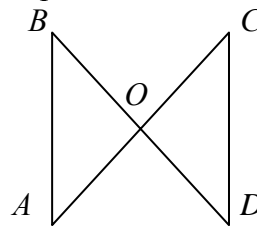


2 вариант.

1). Отрезки MN и EF пересекаются в их середине P . Докажите, что $EN \parallel MF$.

2). Отрезок AD – биссектриса треугольника ABC . Через точку D проведена прямая, параллельная стороне FD и пересекающая сторону AC в точке F . Найдите углы треугольника ADF , если $\angle BAC = 72^\circ$.

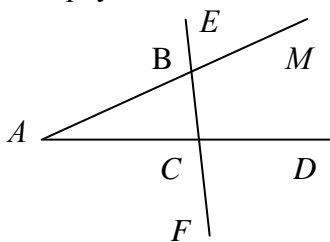
3). На рисунке $AB \parallel DC$, $AB = DC$. Докажите, что точка O – середина отрезков AC и BD .



Контрольная работа № 4.

1 вариант.

1). На рисунке:
 $\angle ABE = 104^\circ$, $\angle DCF = 76^\circ$, $AC = 12$ см. Найдите сторону AB треугольника ABC .

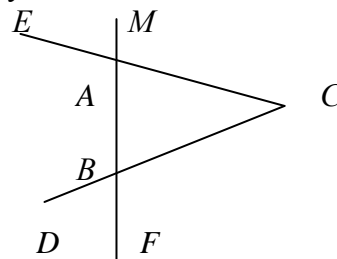


2). В треугольнике CDE точка M лежит на стороне CE , причём $\angle CMD$ – острый. Докажите, что $DE > DM$.

3). Периметр равнобедренного тупоугольного треугольника равен 45 см, а одна из его сторон больше другой на 9 см. Найдите стороны треугольника.

2 вариант.

1). На рисунке:
 $\angle BAE = 112^\circ$, $\angle DBF = 68^\circ$, $BC = 9$ см. Найдите сторону AC треугольника ABC .



2). В треугольнике MNP точка K лежит на стороне MN , причём $\angle NKP$ – острый. Докажите, что $KP < MP$.

3). Одна из сторон тупоугольного равнобедренного треугольника на 17 см меньше другой. Найдите стороны этого треугольника, если его периметр равен 77 см.

Контрольная работа № 5.

1 вариант.

1). В остроугольном треугольнике MNP биссектриса угла M пересекает высоту NK в точке O , причём $OK = 9$ см. Найдите расстояние от точки O до прямой MN .

2 вариант.

1). В прямоугольном треугольнике DCE с прямым углом C проведена биссектриса EF , причём $FC = 13$ см. Найдите расстояние от точки F до прямой DE .

2). Постройте прямоугольный треугольник по гипотенузе и острому углу.

3). Один из углов прямоугольного треугольника равен 60° , а сумма гипотенузы и меньшего катета равна 42 см. Найдите гипотенузу.

2). Постройте прямоугольный треугольник по катету и прилежащему к нему острому углу.

3). В треугольнике ABC $\angle B = 110^\circ$, биссектрисы углов A и C пересекаются в точке O . Найдите угол AOC .

Итоговая контрольная работа

1 вариант.

1). В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC угол B равен 42° . Найдите два других угла треугольника ABC .

2). Величины смежных углов пропорциональны числам 5 и 7 . Найдите разность между этими углами.

3). В прямоугольном треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$, $\angle A = 30^\circ$, $AC = 10$ см, $CD \perp AB$, $DE \perp AC$. Найдите AE .

4). В треугольнике MPK угол P составляет 60° угла K , а угол M на 4° больше угла P . Найдите угол P .

2 вариант.

1). В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC сумма углов A и C равна 156° . Найдите углы треугольника ABC .

2). Величины смежных углов пропорциональны числам 4 и 11 . Найдите разность между этими углами.

3). В прямоугольном треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$, $\angle B = 30^\circ$, $BC = 18$ см, $CK \perp AB$, $KM \perp BC$. Найдите MB .

4). В треугольнике BDE угол B составляет 30° угла D , а угол E на 19° больше угла D . Найдите угол B .

Ким 8 класс

Контрольная работа № 1. Четырехугольники

Вариант 1

1. Периметр параллелограмма 50 см. Одна из его сторон на 5 см больше другой. Найдите стороны параллелограмма.

2. Найдите меньший угол между диагоналями прямоугольника, если каждая из них делит угол прямоугольника в отношении $4:5$.

3. Найдите углы параллелограмма, если одна из его диагоналей является высотой и равна одной из сторон.

4. В трапеции $ABCD$ диагональ BD перпендикулярна боковой стороне AB , углы ADB и BDC равны 30° . Найдите длину AD , если периметр трапеции равен 60 см.

Вариант 2

1. Периметр параллелограмма 60 см. Одна из его сторон на 6 см меньше другой. Найдите стороны параллелограмма.

2. Угол между диагоналями прямоугольника равен 80° . Найдите угол между диагональю и меньшей стороной прямоугольника.

3. Найдите углы параллелограмма, если одна из его диагоналей является высотой и равна половине неперпендикулярной к ней стороны параллелограмма.

4. В трапеции $ABCD$ диагональ AC перпендикулярна боковой стороне CD и является биссектрисой угла A . Найдите длину AB , если периметр трапеции равен 35 см, а угол D равен 60° .

Контрольная работа № 2. Площадь

Вариант 1

1. Смежные стороны параллелограмма равны 52 см и 30 см, а острый угол равен 30° . Найдите площадь параллелограмма.

2. Вычислите площадь трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC , если $AO = 24$ см, $BC = 16$ см, $\angle A = 45^\circ$, $\angle D = 90^\circ$.

3. На стороне AC треугольника ABC отмечена точка K так, что $AK = 6$ см, $KC = 9$ см. Найдите

площади треугольников ABK и CBK , если $AB = 13$ см, $BC = 14$ см.

Вариант 2

1. Высота BK , проведенная к стороне AD параллелограмма $ABCD$, делит эту сторону на два отрезка $AK = 7$ см, $KD = 15$ см. Найдите площадь параллелограмма, если угол $A = 45^\circ$.
2. Вычислите площадь трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC , если $AD = 27$ см, $BC = 13$ см, $CD = 10$ см, $\angle D = 30^\circ$.
3. На стороне MK треугольника MKP отмечена точка T так, что $MT = 5$ см, $KT = 10$ см. Найдите площади треугольников MPT и KPT , если $MP = 12$ см, $KP = 9$ см.

Контрольная работа № 3. Признаки подобия треугольников

Вариант 1

1. Отрезки AB и CD пересекаются в точке O , $AO = 6,8$ см, $CO = 8,4$ см, $OB = 5,1$ см, $OD = 6,3$ см. Докажите, что $AC \parallel BD$. Найдите:
 - а) $DB:AC$;
 - б) отношение периметров и площадей треугольников AOC и DBO .
2. Диагонали ромба $ABCD$ пересекаются в точке O , $AC = 16$ см. На стороне AB взята точка K так, что прямая OK перпендикулярна AB и $OK = 4\sqrt{3}$ см. Найдите сторону ромба и вторую диагональ.
3. В выпуклом четырехугольнике $ABCD$ $AB = 9$ см, $BC = 8$ см, $CD = 16$ см, $AD = 6$ см, $BD = 12$ см. Докажите, что $ABCD$ — трапеция.

Вариант 2

1. На одной стороне угла B отмечены точки A и D , на другой — E и C так, что $B-D-A$ и $B-E-C$, $BD = 3,1$ см, $BE = 4,2$ см, $BA = 9,3$ см, $BC = 12,6$ см. Докажите, что $AC \parallel ED$. Найдите:
 - а) $DE:AC$;
 - б) отношение периметров и площадей треугольников $ABCD$ и DBE .
2. Диагонали ромба $ABCD$ пересекаются в точке O , $BD = 16$ см. На стороне AB взята точка K так, что прямая OK перпендикулярна AB и $AK = 2$ см, $BK = 8$ см. Найдите диагонали ромба.
3. В выпуклом четырехугольнике $ABCD$ $AB = 6$ см, $BC = 9$ см, $CD = 10$ см, $AD = 25$ см, $AC = 15$ см. Докажите, что $ABCD$ — трапеция.

Контрольная работа № 4. Применение подобия треугольников

Вариант 1

1. На стороне BC треугольника ABC выбрана точка D так, что $BD:DC = 3:2$, точка K — середина отрезка AB , точка E — середина отрезка AD , $KE = 6$ см, $\angle ADC = 100^\circ$. Найдите длину стороны BC и величину угла AEK .
2. В прямоугольном треугольнике ABC угол C прямой, $AC = 4$ см, $CB = 4\sqrt{3}$ см, CM — медиана. Найдите величину угла BCM .
3. В равнобедренной трапеции основания равны 8 см и 12 см, меньший угол равен α . Найдите площадь и периметр трапеции.
4. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием BC медианы пересекаются в точке O . Найдите площадь треугольника ABC , если $OA = 13$ см, $OB = 10$ см.

Вариант 2

1. На стороне AM треугольника ABM выбрана точка H так, что $AH:HM = 4:7$, точка C — середина отрезка AB , точка O — середина отрезка BH , $AM = 22$ см, $\angle BOC = 105^\circ$. Найдите длину CO и величину угла BHM .
2. В прямоугольном треугольнике MNK угол K прямой, $KM = 6$ см, $NK = 6\sqrt{3}$ см, KD — медиана. Найдите величину угла KDN .
3. В равнобедренной трапеции боковая сторона равна 6 см, меньшее основание — 10 см, а меньший угол равен α . Найдите периметр и площадь трапеции.
4. В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C медианы пересекаются в точке O . Найдите гипотенузу треугольника ABC , если $BC = 12$ см, $OB = 10$ см.

Контрольная работа № 5. Окружность

Вариант 1

1. В треугольник вписана окружность так, что три из шести получившихся отрезков касательных равны 3 см, 4 см и 5 см. Найдите периметр треугольника.
2. Точки A и B делят окружность с центром O на дуги AMB и ACB так, что дуга ACB на 60°

меньше дуги AMB, AM — диаметр окружности. Найдите величины углов AMB, ABM, ACB .

3. Хорды ME и PK пересекаются в точке A так, что $MA = 3$ см, $EA = 16$ см, $PA : KA = 1 : 3$. Найдите величину хорды PK и наименьшее значение радиуса этой окружности.

Вариант 2

1. В прямоугольный треугольник вписана окружность радиуса 2 см так, что один из получившихся отрезков касательных равен 4 см. Найдите стороны треугольника, если его периметр равен 24 см.

2. Точки E и H делят окружность с центром O на дуги EAH и EKH так, что дуга EKH на 90° меньше дуги EAH, AE — диаметр окружности. Найдите величины углов EKA, EAH, EKH .

3. Хорды AB и CD пересекаются в точке E так, что $AE = 3$ см, $BE = 36$ см, $CE : DE = 3 : 4$. Найдите величину хорды CD и наименьшее значение радиуса этой окружности.

КИМ 9 класс

Контрольная работа №1 «Векторы»

Вариант 1

1. Начертите неколлинеарные векторы a, b, c .

Постройте векторы, равные $-a + 3b; 2c - a$.

2. На стороне BC ромба $ABCD$ лежит точка K так, что $KB = KC$, O — точка пересечения диагоналей. Выразите векторы AO, AK, KD через векторы $a = AB$ и $b = AD$.

3. В равнобедренной трапеции высота делит большее основание на отрезки, равные 5 и 12 см. Найдите среднюю линию трапеции.

4. В треугольнике ABC точка O — это точка пересечения медиан. Выразите вектор AO через векторы $a = AB$ и $b = AC$.

Вариант 2

1. Начертите неколлинеарные векторы a, b, c .

Постройте векторы, равные $a + 2b; b - c$.

2. На стороне CD квадрата $ABCD$ лежит точка P так, что $CP = PD$, O — точка пересечения диагоналей. Выразите векторы BO, BP, PA через векторы $a = BA$ и $b = BC$.

3. В равнобедренной трапеции один из углов равен 60° , боковая сторона равна 8 см, а меньшее основание — 7 см. Найдите среднюю линию трапеции.

4. В треугольнике ABC точка O — это точка пересечения медиан, $a = AB$ и $b = AC$, $AO = k(a + b)$. Найдите число k .

Контрольная работа 2. Метод координат

Вариант 1

1. Даны точки $A(-2; 0), B(2; 2), C(4; -2), D(0; -4)$.

1) Найдите координаты и длину вектора

$$a = AB + 2AB - CA.$$

2

2) Разложите вектор a по координатным векторам i и j .

3) Запишите уравнение окружности с диаметром AB .

4) Выясните взаимное расположение окружности и точек S и T .

5) Запишите уравнение прямой BD .

6) Докажите, что $ABCD$ — квадрат.

2. Даны векторы $a\{-4; 3\}, b\{1; -4\}, c\{6; 2\}$. Разложите вектор c по векторам a и b .

Вариант 2

1. Даны точки $A(0; 4), B(4; 2), C(2; -2), D(-2; 0)$.

1) Найдите координаты и длину вектора

$$a = AB + 3AD - CA.$$

2

2) Разложите вектор a по координатным векторам i и j .

3) Запишите уравнение окружности с диаметром AB .

4) Выясните взаимное расположение окружности и точек S и T .

5) Запишите уравнение прямой AC .

- 6) Докажите, что $ABCD$ — квадрат.
 2. Вектор a сонаправлен с вектором $\{-1; 2\}$ и имеет длину вектора $c\{-3; 4\}$. Найдите координаты вектора a .

Контрольная работа 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов

Вариант 1

1. В треугольнике ABC $\angle A = 40^\circ$, $\angle C = 75^\circ$, $BC = 17$. Найдите неизвестные элементы треугольника и радиус описанной около него окружности.
2. В треугольнике PKH стороны $PK = 6$, $KH = 5$, $\angle PKH = 100^\circ$, HF — медиана. Найдите $\angle F$ и площадь треугольника PFH .
3. Даны точки $A(0; 0)$, $B(2; 2)$, $C(5; 1)$. Найдите скалярное произведение $\vec{AB} \cdot (\vec{BC} - \vec{CA})$. Докажите, что треугольник ABC тупоугольный.
4. Найдите координаты вектора m , если $m \perp l$ и $l \perp \{2; -1\}$, $|m| = 2\sqrt{5}$, а угол между вектором m и осью Ox тупой.

Вариант 2

1. В треугольнике ABC стороны $AB = 4$, $BC = 5$, $\angle B = 110^\circ$. Найдите неизвестные элементы треугольника и радиус описанной около него окружности.
2. В параллелограмме $ABCD$ стороны $AB = 4$, $AD = 5$, $BD = 6$. Найдите $\angle CBD$ и площадь параллелограмма.
3. Даны точки $A(0; 0)$, $B(2; 1)$, $C(1; -1)$. Найдите скалярное произведение $\vec{AC} \cdot (\vec{BC} - \vec{AB})$. Докажите, что треугольник ABC остроугольный.
4. Найдите координаты вектора a , если $a \perp b$ и $b = \{1; -3\}$, $|a| = \sqrt{m}$, а угол между вектором a и осью Ox острый.

$$-\frac{1}{2}\vec{BC};$$

Контрольная работа 4. Длина окружности и площадь круга

Вариант 1

1. Около правильного шестиугольника описана окружность и в него вписана окружность. Длина большей окружности равна 4π . Найдите площадь кольца и площадь шестиугольника.
2. Хорда окружности равна $5\sqrt{2}$ и стягивает дугу в 90° . Найдите длину дуги и площадь соответствующего сектора.
3. Длина дуги, стягиваемой хордой, равна 30π см, а угол, образованный этой хордой и радиусом, проведенным через ее конец, равен 15° . Найдите площадь сектора, ограниченного этой дугой.
4. Радиус окружности равен 2 см. Угол между радиусом и хордой на 45° меньше, чем угол между этим же радиусом и перпендикуляром, проведенным из центра окружности к этой хорде. Найдите площадь фигуры, ограниченной данной хордой и меньшей из стягиваемых ею дуг.

Вариант 2

1. Около правильного треугольника описана окружность и в него вписана окружность. Длина меньшей окружности равна 8π . Найдите площадь кольца и площадь треугольника.
2. Хорда окружности равна 6 и стягивает дугу в 60° . Найдите длину дуги и площадь соответствующего сектора.
3. Угол между двумя радиусами в 4 раза больше, чем угол между хордой, стягивающей концы этих радиусов, и одним из радиусов. Найдите длину меньшей из дуг, стягиваемых данной хордой, если площадь сектора, ограниченного меньшей дугой, равна 48π см².
4. Радиус окружности равен 2 см. В треугольнике, образованном двумя радиусами и хордой, углы относятся как $3:2:3$. Найдите площадь фигуры, ограниченной этой хордой и большей из стягиваемых ею дуг.

Контрольная работа 5. Движения

Вариант 1

1. Даны точки $A(-1; 2)$, $B(4; 0)$, $C(-1; -2)$. Постройте на четырех различных чертежах:
 - а) треугольник $A_1B_1C_1$, симметричный треугольнику ABC относительно точки $D(1; -1)$;
 - б) треугольник $A_2B_2C_2$, симметричный треугольнику ABC относительно биссектрисы первого и третьего координатных углов;
 - в) треугольник $A_3B_3C_3$, который получается при параллельном переносе треугольника ABC на вектор

$$-\frac{1}{2}\overline{BC};$$

г) треугольник $A_4B_4C_4$, который получается при повороте треугольника ABC на 90° по часовой стрелке вокруг основания высоты BH .

Укажите координаты полученных точек.

2. Можно ли выполнить такой параллельный перенос, при котором прямая $y \sim x$ отображается на прямую $x - 2y + 4 = 0$? Ответ объясните.

3. Докажите, что при повороте вокруг своего центра на 80° правильный девятиугольник отображается на себя.

4. Отрезки AB и CD равны. Докажите, что можно выполнить такой поворот, при котором AB и CD совместятся.

Вариант 2

1. Даны точки $A(3; -2)$, $B(-1; 0)$, $C(3; 2)$. Постройте на четырех различных чертежах:

- а) треугольник $A_1B_1C_1$ симметричный треугольнику ABC относительно точки $D(1; -1)$;
б) треугольник $A_2B_2C_2$, симметричный треугольнику ABC относительно биссектрисы первого и третьего координатных углов;
в) треугольник $A_3B_3C_3$, который получается при параллельном переносе треугольника ABC на вектор
г) треугольник $A_4B_4C_4$, который получается при повороте треугольника ABC на 90° по часовой стрелке вокруг основания высоты BH .

Укажите координаты полученных точек.

2. Можно ли выполнить такой параллельный перенос, при котором прямая $y = -x$ отображается на прямую $x + 2y - 12 = 0$? Ответ объясните.

3. Докажите, что при повороте вокруг своего центра на 75° правильный двадцатичетырехугольник отображается на себя.

4. При некотором повороте точка A отображается на точку B , а точка C — на точку D . При каком значении угла поворота точки A , B , C и D лежат на одной прямой? Ответ обоснуйте.

Контрольная работа б (итоговая)²

Вариант 1

Часть 1

Выберите верный ответ из предложенных.

1. Какое утверждение относительно треугольника со сторонами 5, 9 и 15 верно?
а) треугольник остроугольный
б) треугольник тупоугольный
в) треугольник прямоугольный
2. Чему равен периметр треугольника, если одна из сторон треугольника на 3 см меньше другой, а высота делит третью сторону на отрезки 5 и 10 см?
а) 25 см
б) 40 см
в) 32 см
г) 20 см
3. Чему равен периметр ромба, если один из его углов равен 60° , а диагональ, проведенная из вершины этого угла, равна $4\sqrt{3}$?
а) 16 см
б) 8 см
в) 12 см
г) 24 см
4. Величина одного из острых углов треугольника равна 20° . Чему равна величина острого угла между биссектрисами двух других углов треугольника?
а) 84°
б) 92°
в) 80°

г) 87°

5. В треугольнике LBC стороны $BC = 7$, $AC = 8$, $AB = 5$. Чему равна величина угла A ?

а) 120°

б) 45°

в) 30°

г) 60°

Часть 2

Запишите ответы к заданиям 1—3 и подробное решение задан 4—5.

1. В равнобедренном треугольнике боковая сторона делится точкой касания с вписанной окружностью в отношении $8 : 5$, считая от вершины, лежащей против основания. Найдите основание треугольника, если радиус вписанной окружности равен 10.

2. В треугольнике BCE угол C равен 60° , $CE : BC = 3 : 1$. Отрезок CK — биссектриса треугольника. Найдите KE , если радиус описанной около треугольника окружности равен $8\sqrt{3}$.

3. Найдите площадь треугольника KMP , если сторона KP равна 5, медиана PO равна $3\sqrt{2}$, а угол KOP равен 135° .

4. Диагонали равнобедренной трапеции перпендикулярны. Найдите площадь трапеции, если ее средняя линия равна 5.

5. Окружность, центр которой лежит на гипотенузе AB прямоугольного треугольника ABC , касается катетов AC и BC в точках E и D соответственно. Найдите величину угла ABC , если известно, что $AE = 1$, $BD = 3$.

Вариант 2 Часть 1

Выберите верный ответ из предложенных.

1. Какое утверждение относительно треугольника со сторонами 15, 9 и 12 верно?

а) треугольник остроугольный

б) треугольник тупоугольный

в) треугольник прямоугольный

2. Сходственные стороны подобных треугольников равны 2 и 5 см, а площадь первого треугольника равна 8 см^2 . Чему равна площадь второго треугольника?

а) 50 см^2

б) 40 см^2

в) 60 см^2

г) 20 см^2

3. В равнобедренном треугольнике длина основания равна 12 см, а его периметр — 32 см. Чему равен радиус окружности, вписанной в треугольник?

а) 4 см

б) 3 см

в) 6 см

г) 5 см

4. В прямоугольном треугольнике точка касания вписанной окружности делит гипотенузу на отрезки 5 и 12 см. Чему равны катеты треугольника?

а) 12 и 16 см

б) 7 и 11 см

в) 10 и 13 см

г) 8 и 15 см

5. Меньшая сторона прямоугольника равна 6 см, а больший угол между его диагоналями — 120° . Чему равен радиус окружности, описанной около этого треугольника?

а) 9 см

б) 3 см

в) 6 см

г) 12 см

Часть 2

Запишите ответы к заданиям 1—3 и подробное решение задач 4—5.

1. Окружность с центром O , вписанная в равнобедренный треугольник ABC с основанием AC , касается стороны BC в точке K , причем $CK : BK = 5 : 8$. Найдите площадь треугольника, если его периметр равен 72.

2. Около треугольника ABC описана окружность. Медиана треугольника AM продлена до пересечения

с окружностью в точке K . Найдите сторону AC , если $AM = 18$, $AK/AG = 8$, $BK = 10$.

3. Найдите основание равнобедренного треугольника, если угол при основании равен 30° , а взятая внутри треугольника точка находится на одинаковом расстоянии, равном 3 , от боковых сторон и на расстоянии $2\sqrt{3}$ от основания.

4. Пусть M — точка пересечения диагоналей выпуклого четырехугольника $ABCD$, в котором стороны AB , AD и BC равны между собой. Найдите угол CMD , если известно, что $DM = MC$, а угол CAB равен углу DBA .

5. На боковой стороне BC равнобедренного треугольника ABC как на диаметре построена окружность, пересекающая основание этого треугольника в точке D . Найдите квадрат расстояния от вершины A до центра окружности, если $AD = \sqrt{3}$, а

Ключи к тесту

Вари	Часть 1					Часть 2				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	г	б	а	в	г	3	18	3	25	30
2	в	а	б	г	в	240	15	24	120	7

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5» если:

Работа выполнена полностью;

В логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

В решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Ответ оценивается отметкой «4» если:

Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны;

Допущена одна ошибка или есть 2-3 недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках;

Ответ оценивается отметкой «3» если:

Допущено более одной ошибки или более 2-3 недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Ответ оценивается отметкой «2» если:

Допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос