

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Удмуртской Республики**

**Управление образования Администрации города Воткинска**

**МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №22 имени А.С. Макаренко"**

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО  
учителей математики

---

Швецова Т.М.  
Протокол №1 от «29»  
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по УВР

---

Чупракова Г.Н.  
Протокол педагогического  
совета №10 от «30» августа  
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ  
№22

---

Девятова Ю.А.  
Приказ №164-ос от «31»  
августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Геометрия»**

для обучающихся 7-9 классов

Учитель: Швецова Т.М.

Класс: 9А,9Б

**город Воткинск 2023**

### Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа по геометрии за курс 7-9 классов составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897;
- Основной образовательной программы МБОУ СОШ № 22;
- Учебного плана школы на учебный год;
- Примерной программы основного общего образования по математике;

При составлении рабочей программы использована авторская программа по геометрии для 7–9 классов, составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2010-2014 (к учебному комплексу по геометрии для 7-9 классов авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.)

Программа разработана для организации образовательного процесса в очной форме обучения, с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, а также для обучения по индивидуальным учебным планам, обучающихся на дому.

В ней так же учитываются доминирующие идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции — умения учиться.

Математика играет важную роль в общей системе образования. Наряду с обеспечением высокой математической подготовки учащихся, которые в дальнейшем в своей профессиональной деятельности будут пользоваться математикой, важнейшей задачей обучения является обеспечение некоторого гарантированного уровня математической подготовки всех школьников независимо от специальности, которую они выберут в дальнейшем. Для продуктивной деятельности в современном информационном мире требуется достаточно прочная базовая математическая подготовка.

**Геометрия** – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Геометрия является одним из опорных школьных предметов. Геометрические знания и умения необходимы для изучения других школьных дисциплин (физика, география, химия, информатика и др.).

Одной из основных целей изучения геометрии является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения геометрии формируются логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность.

Обучение геометрии даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения геометрии школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития геометрии как науки формирует у учащихся представления о геометрии как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, доказательство, обобщение и систематизацию.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, геометрия развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Геометрия существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

При обучении геометрии формируются умения и навыки умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения геометрии школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

### **Цели изучения курса геометрии в 7–9 классах**

Развитие у учащихся пространственного воображения и логического мышления путём систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции.

### **Задачи курса**

- создать условия для овладения системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.
- способствовать интеллектуальному развитию, формированию качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе; ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формировать представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- создать условия для воспитания культуры личности, отношения к геометрии как к части общечеловеческой культуры, понимания значимости геометрии для научно-технического прогресса.

### **Общая характеристика курса геометрии**

Содержание курса геометрии в 7–9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Геометрия в историческом развитии».

Содержание раздела «Геометрические фигуры» служит базой для дальнейшего изучения учащимися геометрии. Изучение материала способствует формированию у учащихся знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания реального мира. Главная цель данного раздела – развить у учащихся воображение и логическое мышление путём систематического изучения свойств геометрических фигур и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности с формально-логическим подходом является неотъемлемой частью геометрических знаний.

Содержание раздела «Измерение геометрических величин» расширяет и углубляет представления учащихся об измерениях длин, углов и площадей фигур, способствует формированию практических навыков, необходимых как при решении геометрических задач, так и в повседневной жизни.

Содержание разделов «Координаты», «Векторы» расширяет и углубляет представления учащихся о методе координат, развивает умение применять алгебраический аппарат при решении геометрических задач, а также задач смежных дисциплин.

Раздел «Геометрия в историческом развитии», содержание которого фрагментарно внедрено в изложение нового материала как сведения об авторах изучаемых фактов и теорем, истории их открытия, предназначен для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

### **Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится 5 ч в неделю в 7-9 классах. Из них на геометрию по 2 часа в неделю или 68 часов в каждом классе в год

**Воспитательный компонент на уровне основного общего образования реализуется через:**

#### **Гражданское воспитание**

Знание и принятие своей российской гражданской принадлежности (идентичности) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.

Понимание сопричастности к прошлому, настоящему и будущему народа России, тысячелетней истории российской государственности на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания.

Проявление уважения к государственным символам России, праздникам.

Проявление готовности к выполнению обязанностей гражданина России, реализации своих гражданских прав и свобод при уважении прав и свобод, законных интересов других людей.

Выражение неприятия любой дискриминации граждан, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе.

Участие в жизни класса, школы, в том числе самоуправления, ориентация на участие в социально значимой деятельности, в том числе гуманитарной.

#### **Патриотическое воспитание**

Осознание своей национальной, этнической принадлежности, любовь к своему народу, его традициям, культуре.

Проявление уважения к историческому и культурному наследию своего и других народов России, символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в родной стране.

Проявление интереса к познанию родного языка, истории и культуры своего края, своего народа, других народов России.

Знание и уважение достижений нашей Родины — России в науке, искусстве, спорте, технологиях, боевых подвигах и трудовых достижений, героев и защитников Отечества в прошлом и современности.

Участие в мероприятиях патриотической направленности.

### **Духовно-нравственное воспитание**

Знание и уважение духовно-нравственной культуры своего народа, ориентация на духовные ценности и нравственные нормы народов России, российского общества в ситуациях нравственного выбора (с учётом национальной, религиозной принадлежности).

Выражение готовности оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с учётом осознания последствий поступков.

Выражение неприятия антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих традиционным в России духовно-нравственным нормам и ценностям.

Осознание соотношения свободы и ответственности личности в условиях индивидуального и общественного пространства, значения и ценности межнационального, межрелигиозного согласия людей, народов в России, умение общаться с людьми разных народов, вероисповеданий.

Проявление уважения к старшим, к российским традиционным семейным ценностям, институту брака как союзу мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей.

Проявление интереса к чтению, к родному языку, русскому языку и литературе как части духовной культуры своего народа, российского общества.

### **Эстетическое воспитание**

Выражение понимания ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в искусстве.

Проявление эмоционально-чувственной восприимчивости к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание их влияния на поведение людей.

Осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.

Ориентирование на самовыражение в разных видах искусства, в художественном творчестве.

### **Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия**

Понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении здоровья, знание и соблюдение правил безопасности, безопасного поведения, в том числе в информационной среде.

Выражение установки на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность).

Проявление неприятия вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, игровой и иных форм зависимостей), понимание их последствий, вреда для физического и психического здоровья.

Умение осознавать физическое и эмоциональное состояние (своё и других людей), стремление управлять собственным эмоциональным состоянием.

Способность адаптироваться к меняющимся социальным, информационным и природным условиям, стрессовым ситуациям.

### **Трудовое воспитание**

Уважение труда, результатов своего труда, труда других людей.

Проявление интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний.

Осознание важности трудолюбия, обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.

Участие в решении практических трудовых дел, задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.

Выражение готовности к осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов, потребностей.

#### **Экологическое воспитание**

Понимание значения и глобального характера экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры человека, общества.

Осознание своей ответственности как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.

Выражение активного неприятия действий, приносящих вред природе.

Ориентирование на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны природы, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Участие в практической деятельности экологической, природоохранной направленности.

#### **Ценности научного познания**

Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учётом индивидуальных интересов, способностей, достижений.

Ориентирование в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой.

Развитие навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).

Демонстрацию навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской деятельности.

## **Планируемые результаты освоения содержания курса геометрии 7–9 классов**

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных, предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и программе воспитания

Изучение геометрии в 7-9 классах направлено на достижение обучающимися:

**личностных,**

**метапредметных (регулятивных, познавательных и коммуникативных),**

**предметных результатов.**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Геометрия» характеризуются следующим:

***Патриотическое воспитание:***

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

***Гражданское и духовно-нравственное воспитание:***

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

***Трудовое воспитание:***

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

***Эстетическое воспитание:***

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

***Ценности научного познания:***

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

***Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:***

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

***Экологическое воспитание:***

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

***Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:***

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

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

### МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением:

- универсальными познавательными действиями,
- универсальными коммуникативными действиями
- универсальными регулятивными действиями.

1) *Универсальные познавательные действия* обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

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

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;



- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) **Универсальные коммуникативные действия** обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) **Универсальные регулятивные действия** обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

Самоорганизация:

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

Самоконтроль:

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

## Предметные результаты

- 1) осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
- 2) представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования.
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о фигурах и их свойствах;
- 6) практически значимые геометрические умения и навыки, их применение к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:
  - изображать фигуры не плоскости;
  - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
  - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;
  - распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры;
  - выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
  - читать и использовать информацию, представленную на чертежах и схемах;
  - проводить практические расчеты.

## Требования к подготовке выпускника

К концу изучения курса геометрии в основной школе будет обеспечена готовность учащихся к дальнейшему образованию.

### *Геометрические фигуры*

*Выпускник научится:*

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

*Выпускник получит возможность:*

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;

- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

### ***Измерение геометрических величин***

*Выпускник научится:*

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).
- *Выпускник получит возможность:*
- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

### ***Координаты***

*Выпускник научится:*

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

*Выпускник получит возможность:*

- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

### ***Векторы***

*Выпускник научится:*

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

*Выпускник получит возможность:*

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

## Содержание учебного предмета (7-9 класс)

### Геометрия

#### Геометрические фигуры

##### Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

##### Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники*. Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

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

##### Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырёхугольников, правильных многоугольников*.

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

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

##### Отношения

##### Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

##### Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса*.

##### Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности*.

## **Подобие**

*Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.*

**Взаимное расположение** прямой и окружности, *двух окружностей.*

## **Измерения и вычисления**

### **Величины**

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

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

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

## **Измерения и вычисления**

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла*. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов.*

## **Расстояния**

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

## **Геометрические построения**

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,*

*Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.*

*Деление отрезка в данном отношении.*

## **Геометрические преобразования**

### **Преобразования**

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие.*

### **Движения**

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

## **Векторы и координаты на плоскости**

### **Векторы**

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.*

### **Координаты**

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

*Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.*

## **История математики**

*Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.*

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

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

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

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

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

*От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа  $\pi$ . 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.*

### **Система оценивания.**

Оценка достижения метапредметных результатов обучения будут проводиться в ходе выполнения учащимися проектно – исследовательской деятельности: текущего выполнения учебных исследований и учебных проектов; защита индивидуального проекта.

### **Критерии и нормы оценки достижения планируемых предметных результатов обучающихся по математике**

#### **1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.**

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

- работа выполнена полностью на 100%;
- 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).

**Отметка «4» ставится в следующих случаях:**

- работа выполнена на 80 % и 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);
- или работа выполнена полностью на 100 %, но
- обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3» ставится, если:**

- работа выполнена на 50 % и допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки);

или работа выполнена на 80 %, но

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2» ставится, если:**

- выполнено менее 50 % работы;

или выполнено 50 % и более 50 % работы, но

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

## **2. Оценка устных ответов обучающихся по математике**

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

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

**Ответ оценивается отметкой «4»**

- если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:
- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

**Отметка «3» ставится в следующих случаях:**

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

**Отметка «2» ставится в следующих случаях:**

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**3. Общая классификация ошибок.**

При оценке достижений результатов обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

**3.1. Грубыми считаются ошибки:**

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

**3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:**

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);



- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

### **3.3. Недочетами являются:**

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**К учебному комплексу для 7-9 классов авторов Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.**

## **7 КЛАСС**

### **Содержание учебного предмета**

#### **Геометрия**

#### **Геометрические фигуры**

#### **Фигуры в геометрии и в окружающем мире**

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, круг.

#### **Многоугольники**

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

#### **Окружность, круг**

Окружность, круг, их элементы и свойства.

#### **Отношения**

#### **Равенство фигур**

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

#### **Параллельность прямых**

Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида. Перпендикулярные прямые*

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция.

#### **Измерения и вычисления**

#### **Величины**

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

#### **Измерения и вычисления**

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний)

#### **Расстояния**

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой.

#### **Геометрические построения**

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному.*

*Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.*

### Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела	Количество часов	Формы контроля	
			С.Р.	К.Р.
1.	<b>Начальные геометрические сведения</b>	11	3	1
2.	<b>Треугольники</b>	18	5	1
3.	<b>Параллельные прямые</b>	13	2	1
4.	<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника</b>	19	4	2
5.	<b>Повторение</b>	7	-	1
	Итого	68	14	6

### ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	№ п/п	Тема урока	Содержание материала	Характеристика основных видов деятельности ученика
		<b>Глава 1</b>	<b>Начальные геометрические сведения (11ч)</b>	
1	1	Геометрическая фигура. Метапредметное понятие «фигура». Точка, линия. Плоскость.	Систематизация знаний о взаимном расположении точек и прямых. Рассмотрение приема практического проведения прямых на плоскости (провешивание).	<b>Л.:</b> Формирование устойчивой мотивации к учению, познавательного интереса, умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи; • умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.  <b>П.:</b> Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какой угол называется развернутым; обосновывать взаимное
2	2	Прямая и отрезок . Луч, угол.	Луч, угол. Внутренняя и внешняя области неразвернутого угла	
3	3	Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков	Понятие равенства геометрических фигур, середины отрезка, биссектрисы угла. Сравнение отрезков и углов.	
4	4	Измерение отрезков <b>С.Р. № 1 «Измерение отрезков»</b>	Длина отрезка. Свойства длины отрезка, единицы измерения.	
5	5	Виды углов. Измерение углов. Биссектриса угла и её свойство.	Градусная мера угла. Свойства измерения углов	
6	6	Измерение углов <b>С.р. № 2 «Измерение углов»</b>	Понятия смежных углов и их свойств; вертикальных углов и их свойств. Виды углов	
7	7	Смежные углы и вертикальные углы		

8	8	Решение задач. Перпендикулярные прямые	Понятие перпендикулярных прямых	расположение двух прямых на плоскости; объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какой угол называется развернутым; формулировать и обосновывать равенство отрезков и углов; объяснять, как измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, острым, тупым; формулировать и обосновывать случаи, когда точка делит отрезок на два отрезка и когда луч делит угол на два угла; объяснять, какие углы называются смежными и вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами.  <b>К.:</b> умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников,
9	9	Решение задач. С.р. № 3 «Смежные и вертикальные углы»	Понятие перпендикулярных прямых.	
10	10	Решение задач: подготовка к КР		
11	11	<b>Контрольная работа № 1 «Основные свойства простейших геометрических фигур. Смежные и вертикальные углы»</b>	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения ими материала	

				<p>общие способы работы.</p> <p><b>Р.:</b> умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.</p> <p><b>П.:</b> умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы; создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных</p>
--	--	--	--	---

**Глава 2 Треугольники (18 ч.)**

12	1	Анализ к.р. №1. Треугольник	Понятие треугольника и его элементов, равных треугольн-ов; теоремы и доказательства теоремы; формулировку и доказательство теоремы.	<p><b>Л.:</b> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач.</p> <p><b>П.:</b> Объяснять, какая фигура называется треугольником, что</p>
13	2	Первый признак равенства треугольников		
14	3	Решение задач на применение первого признака С.р. № 4 «Первый признак равенства треугольников»		
15	4	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	Перпендикуляр к прямой, медиана, биссектриса, высота треугольника. Обучение построению медианы, биссектрисы и высоты треугольн-ка. Равнобедренный, равносторонний треугольники. Свойства равнобедренного треугольника.	
16	5	Свойства равнобедренного треугольника		
17	6	Решение задач. С.р. № 5 «Равнобедренный треугольник и его свойства»		
18	7	Второй признак равенства треугольников		
			Доказательство второго признака равенства	

			треугольников. Решение задач	такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать признаки равенства треугольников; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи. объяснять, что называется перпендикуляром, проведенным из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой. объяснять, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать определение окружности;
19	8	Решение задач на признаки равенства треугольников	Доказательство второго признака равенства треугольников. Решение задач	
20	9	<b>С.р. № 6 «Второй признака равенства треугольников»</b>	Первый и второй признака равенства треугольников	
21	10	Третий признак равенства треугольников	Доказательство третьего признака равенства треугольников.	
22	11	Решение задач на применение признаков равенства треугольников	Решение задач на все признаки равенства	
23	12	<b>С.р. № 7 «Третий признак равенства треугольников»</b>		
24	13	Окружность. Круг	Понятия окружности и ее элементов. Понятие круга	
25	14	Построение угла, равного данному	Систематизация знаний об окружности и ее элементах.	
26	15	Построение биссектрисы угла <b>С.р. № 8 «Задачи на построение»</b>	Представление о задачах на построение. Простейшие задачи на построение, обучение их решению.	
27	16	Решение задач. Подготовка к контрольной работе		
28	17	<b>Контрольная работа № 2 «Треугольники»</b>	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения ими материала	
29	18	Анализ контрольной работы		

объяснять, что такое центр, радиус, диаметр и хорда окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и

				<p>более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи</p> <p><b>К.:</b> умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение</p> <p><b>Р.:</b> умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.</p> <p><b>П.:</b> умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.</p>
<p><b>Глава 3    Параллельные прямые (13ч.)</b></p>				

30	1	Определение параллельности прямых	Понятия параллельных прямых, накрест лежащих, односторонних и соответственных углов.	<p><b>Л.:</b> Формирование устойчивой мотивации к учению, устойчивого интереса к изучению нового, навыки работы по алгоритму; способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.</p> <p><b>П.:</b> Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; Формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и</p>
31	2	Первый признак параллельности прямых	Формулировки и доказательства признаков	
32	3	Второй признак параллельности прямых	параллельности двух прямых; практические способы	
33	4	Третий признак параллельности прямых	построения параллельных прямых. Формулировки и доказательства признаков параллельности двух прямых; практические способы построения параллельных прямых.	
34	5	Решение задач. <b>С.р. № 9 «Признаки параллельности двух прямые»</b>	Параллельные прямые	
35	6	Аксиома параллельности прямых	Введение понятия аксиомы. Аксиома параллельных прямых и следствия..	
36	7	Теорема о накрест лежащих углах. Решение задач		
37	8	Теорема о соответственных углах. Решение задач		
38	9	Теорема об односторонних углах. Решение задач		
39	10	<b>С.Р. № 10 «Решение задач с использованием теорем об углах при параллельных и секущей»</b>	Систематизация знаний о свойствах параллельных прямых	
40	11	Решение задач. Подготовка к контрольной работе		
41	12	<b>Контрольная работа № 3 «Параллельные прямые»</b>	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения ими материала	

			<p>односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чем заключается метод доказательства от противного; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми.</p> <p><b>К.:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество</p> <p><b>Р.:</b> понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач.</p> <p><b>П.:</b> умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы; умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения</p>
--	--	--	---



				<p>учебных и познавательных задач.</p> <p><b>Л.:</b> Формирование устойчивой мотивации к учению, устойчивого интереса к изучению нового, навыки работы по алгоритму; способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.</p> <p><b>П.:</b> Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; Формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах, обратные теоремам о признаках</p>
--	--	--	--	--

			<p>параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чем заключается метод доказательства от противного; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми</p> <p><b>К.:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество</p> <p><b>Р.:</b> понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач.</p> <p><b>П.:</b> умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы; умение создавать, применять и</p>
--	--	--	--

			<p>преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.</p> <p><b>Л.:</b> Формирование устойчивой мотивации к учению, устойчивого интереса к изучению нового, навыки работы по алгоритму; способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.</p> <p><b>П.:</b> Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; Формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё;</p>
--	--	--	---

				<p>формулировать и доказывать теоремы о свойствах, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чем заключается метод доказательства от противного; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми.</p> <p><b>К.:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество</p> <p><b>Р.:</b> понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач.</p> <p><b>П.:</b> умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение</p>
--	--	--	--	--

				(индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы; умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
42	13	Анализ контрольной работы	Коррекция знаний по теме	
<b>Глава 4 Соотношения между сторонами и углами треугольника (19 ч.)</b>				
43	1	Теорема о сумме углов треугольника	Доказательство теоремы о сумме углов треугольника, ее следствия. Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники. Обучение решению задач на применение нового материала	<p><b>Л.:</b> формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; •формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;</p> <p><b>П.:</b> Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника; проводить классификацию треугольников по углам; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с теоремой о сумме углов треугольника; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные</p>
44	2	Применение теоремы к решению задач		
45	3	<b>С.Р. № 11 «Решение задач на применение теоремы о сумме углов треугольника»</b> Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники		
46	4	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	Рассмотрение теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника и ее следствий, применение их при решении задач. Неравенство треугольника	
47	5	<b>С.р. № 12 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»</b>		
48	6	Неравенство треугольника		
49	7	<b>Контрольная работа № 4 «Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника»</b>	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения ими материала	
50	8	Анализ к.р. № 4. Свойства прямоугольных треугольников	Коррекция знаний по теме сумма углов треугольника Свойства прямоугольных треугольников. Обучение решению задач на применение свойств прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников.	
51	9	Решение задач		
52	10	Признаки равенства прямоугольных треугольников		
53	11	Расстояние от точки до прямой		
54	12	<b>С.р. № 13 «Прямоугольный треугольник»</b>	Прямоугольный треугольник и его свойства	
55	13	Построение треугольника по двум сторонам и углу между ними	Рассмотрение задач на построение треугольника по трем элементам.	
56	14	Построение треугольника по стороне и двум прилежащим углам		

57	15	Построение треугольника по трем сторонам		случаи. Формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом $30^\circ$ ; формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисление, связанные с теоремами о свойствах прямоугольных треугольников, с расстоянием между параллельными прямыми; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи. формулировать и доказывать теоремы о
58	16	Задачи на построение. С.Р. № 14 «Расстояние от точки до прямой. Построение треугольника по трём элементам»		
59	17	Решение задач на определение расстояния от точки до прямой. Решение задач с использованием местного рельефа и особенностей местности.	Систематизация знаний по данной теме. Совершенствование навыков решения задач по теме.	
60	18	Решение задач. Подготовка к контрольной работе		
61	19	<b>Контрольная работа № 5 «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трём элементам»</b>	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения ими материала	

				<p>признаках равенства прямоугольных треугольников; решать задачи на построение треугольника по трем сторонам, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения; сопоставлять полученный результат с условием задачи; исследовать возможные случаи.</p> <p><b>К.:</b> уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задач, формировать навыки учебного сотрудничества</p> <p><b>Р.:</b> самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы</p> <p><b>П.:</b> уметь устанавливать причинно-следственные связи,</p>
<b>Повторение</b>				
62	1	Повторение по теме «Признаки равенства треугольников»	<p>Систематизация знаний по данной теме. Совершенствование навыков решения задач по теме.</p>	<p><b>Л.:</b> формировать навыки анализа и самоконтроля, устойчивой мотивации к закреплению.</p> <p><b>П.:</b> повторить линейные уравнения и их системы; линейную функцию и ее график; степень с натуральным</p>
63	2	Повторение по теме «Параллельные прямые»		
64	3	Повторение по теме «Сумма углов треугольника»		
65	4	Решение задач по всему курсу 7 класса		
66	5	Решение комбинированных задач		
67	6	<b>Итоговая контрольная работа (№ 6)</b>	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения ими материала	

68	7	Анализ контрольной работы	Коррекция знаний и умений учащихся, степени усвоения ими материала	<p>показателем</p> <p><b>К.:</b> уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задач, формировать навыки учебного сотрудничества</p> <p><b>Р.:</b> самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы</p> <p><b>П.:</b> уметь устанавливать закономерности, осуществлять сравнение и классификацию</p>
----	---	---------------------------	--	---

### **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УВП**

#### **Книгопечатная продукция**

- Стандарт основного общего образования по математике
- Примерная программа основного общего образования по математике
- Авторская программа по геометрии 7–9 классы, составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2014 (к учебному комплексу для 7-9 классов авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., М.: Просвещение, 2014.)

#### **Учебник:**

- Геометрия: учебник для 7-9 классов. Л.С.Атанасян и др. Москва: Просвещение-2014г.

#### **Контрольно-измерительные материалы (дидактические материалы):**

#### **- основные:**

Контрольно-измерительные материалы. геометрия. 7 класс/ сост. Н.Ф. Гаврилова. – 2-е изд., перераб. – М.: ВАКО, 2014

#### **- дополнительные:**

- Контрольные работы по геометрии. 7 класс. Н.Б.Мельникова, Москва «Экзамен», 2011
- Самостоятельные и контрольные работы. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразоват. организаций/ М.А. Иченская, - 5 изд. – М.: Просвещение, 2017



- Тесты по геометрии 7 класс.(1,2 части) О.В.Белицкая, Саратов«Лицей» 2009

### Методические пособия для учителя:

1. Поурочные разработки по геометрии. 7 класс. -2-е изд.автор Н.Ф.Гаврилова, М: «ВАКО» 2013.
2. С.М.Саврасов и др. Упражнения по планиметрии на готовых чертежах. Москва: Просвещение-2008г.
3. Задачи и упражнения на готовых чертежах. Е.М. Рабинович. Москва: ИЛЕКСА-2007г.

### Дополнительная литература

#### для учащихся

1. С.М.Саврасов и др. Упражнения по планиметрии на готовых чертежах. Москва: Просвещение-2008г.
2. Задачи и упражнения на готовых чертежах .Е.М. Рабинович. Москва: ИЛЕКСА-2007г.
3. Наглядный справочник по геометрии для 7-9 классов. Л.Э. Генденштейн, А.П.Ершова. Москва: Школа 2005г
4. А.П.Савин и др. Я познаю мир. Детская энциклопедия: математика. Москва: АСТ-2009г

### Печатные пособия:

- Таблицы по геометрии 7-9 классов (все таблицы информационно-обучающего характера по всем основным темам выполнены, хранятся и используются в электронном виде) (см. раздел «мультимедийные учебные пособия»)
- 

### Информационно-коммуникативные средства:

1. Для формирования электронной базы данных для создания тематических, итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы, используются следующие Интернет сайты:

#### *Сайты для учащихся:*

1. Интерактивный учебник. Правила, задачи, примеры <http://www.matematika-na.ru>
2. Энциклопедия для детей <http://the800.info/yentsiklopediya-dlya-detey-matematika>
3. Энциклопедия по математике [http://www.krugosvet.ru/enc/nauka\\_i\\_tehnika/matematika/МАТЕМАТИКА.html](http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/matematika/МАТЕМАТИКА.html)
4. Справочник по математике для школьников <http://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm>
5. Математика он-лайн <http://uchit.rastu.ru>

#### *Сайты для учителя:*

1. Педсовет, математика <http://pedsovet.su/load/135>
2. Учительский портал. Математика <http://www.uchportal.ru/load/28>
3. Уроки. Нет. Для учителя математики, алгебры, геометрии <http://www.uroki.net/docmat.htm>
4. Видео уроки, презентации, Тесты по математике – 7 класс , UROKIMATEMAIKI.RU (Игорь Жаборовский )

5. Электронное пособие.
6. Электронное пособие. Математика, поурочные планы 7-9 классы. Издательство «Учитель»
7. Я иду на урок математики (методические разработки).- Режим доступа: [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru)
8. Единая коллекция образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
9. Федеральный центр информационно – образовательных ресурсов . – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>
10. <http://uztest.ru/>
11. <http://alexlarin.net/>
12. <http://reshuege.ru/>

## **2. Мультимедийные учебные пособия:**

- ООО «Издательство «Экзамен», 2012:
  - Геометрия 7 класс;
  - Алгебра 7 класс;
  - Геометрия 8 класс;
  - Алгебра 8 класс;
  - Геометрия 9 класс;
  - Алгебра 9 класс;
  - Математика 5 класс;
  - Математика 6 класс;
- Издательство KEYCURRICULUM(авторизированный перевод и издание на русском языке ИНТ (Институт Новых Технологий):
  - виртуальный конструктор «Живая математика»
- Издательство «Учитель», Волгоград, разработка, издание, 2012:
  - Методики, материалы к урокам. Олимпиадные задания. «Математика 5-11 классы» (варианты заданий с решениями и ответами).

### **Технические средства обучения:**

1. Компьютер
2. Проектор
3. Средства телекоммуникации: электронная почта, локальная сеть, выход в Интернет
4. Экран

### **Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:**

1. Аудиторная доска с магнитной поверхностью
2. Комплект инструментов классных чертежных: линейка, угольник (30 , 60 ), угольник (45 , 45 ), транспортир, циркуль.
3. Комплекты стереометрических тел: демонстрационный, каркасный, раздаточный для проведения практических работ.
4. Набор планиметрических фигур.

### **Специализированная учебная мебель:**

1. Письменный стол.
2. Шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного оборудования.

## 8 класс

### Содержание учебного предмета

#### **Четырехугольники.**

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Осевая и центральная симметрия.

#### **Площадь.**

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

#### **Подобные треугольники.**

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

#### **Окружность.**

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные, вписанные углы; величина вписанного угла; двух окружностей; равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

### Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся (8 класс)

№	Содержание материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	Повторение курса геометрии 7 класса	2	
<b>Глава V. Четырехугольники (14ч)</b>			
		2	Объясняют, какая фигура называется многоугольником, называют его элементы;

1	Многоугольники		<p>знакомятся с понятиями периметра многоугольника, выпуклого многоугольника; выводят формулу суммы углов выпуклого многоугольника, находят углы многоугольников, их периметры.</p> <p>Знакомятся с определениями параллелограмма и трапеции, видами трапеций, формулировками свойств и признаков параллелограмма и равнобедренной трапеции, учатся их доказывать и применять при решении задач. Выполняют деление отрезка на <math>n</math> равных частей с помощью циркуля и линейки; используя свойства параллелограмма и равнобедренной трапеции. Решают задачи на построение четырехугольников</p> <p>Знакомятся с частными видами параллелограмма: прямоугольником, ромбом и квадратом, с формулировками их свойств и признаков. Доказывают изученные теоремы и применяют их при решении задач типа 401 – 415.</p> <p>Усваивают определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки.</p> <p>Строят симметричные точки и распознают фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией.</p>
2	Параллелограмм и трапеция	6	
3	Прямоугольник. Ромб. Квадрат	4	
4	Решение задач	1	
	<b>Контрольная работа №1</b>	1	
<b>Глава VI. Площадь (13 ч)</b>			
1	Площадь многоугольника	2	<p>Усваивают основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника. Выводят формулу для вычисления площади прямоугольника и используют ее при решении задач типа 447 – 454, 457.</p> <p>Заучивают формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника и трапеции; доказывают их, а также учат теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Применяют все изученные формулы при решении задач типа 459 – 464, 468 – 472, 474.</p> <p>В устной форме доказывают теоремы и излагают необходимый теоретический материал.</p> <p>Усваивают теорему Пифагора и обратную ей теорему, область применения, пифагоровы тройки. Доказывают теоремы и применяют их при решении задач типа 483 – 499 (находят неизвестную величину в прямоугольном треугольнике).</p>
2	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	6	
3	Теорема Пифагора	3	
	Решение задач	1	
	<b>Контрольная работа №2</b>	1	
<b>Глава VII. Подобные треугольники (20 ч)</b>			
1	Определение подобных треугольников	2	<p>Знакомятся с определениями пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теоремой об отношении подобных треугольников и свойством биссектрисы треугольника (задача 535). Определяют подобные</p>
	Признаки подобия треугольников	5	

2			треугольники, находят неизвестные величины из пропорциональных отношений, применять теорию при решении задач типа 535 – 538, 541.
	<b>Контрольная работа №3</b>	<b>1</b>	Формируют признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков. Доказывают признаки подобия и применяют их при р/з550 – 555, 559 – 562
3	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	7	Применяют все изученные теоремы при решении задач.
4	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	3	Формулируют теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике.
	Решение задач	1	Доказывают эти теоремы и применяют при решении задач типа 567, 568, 570, 572 – 577. С помощью циркуля и линейки делят отрезок в данном отношении и решают задачи на построение типа 586 – 590.
	<b>Контрольная работа №4</b>	<b>1</b>	, метрические соотношения. Доказывают основное тригонометрическое тождество, решают задачи типа 591 – 602.° и 60°, 45°Формулируют определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30
			Применяют все изученные формулы, значения синуса, косинуса, тангенса, метрические отношения при решении задач
<b>Глава VIII. Окружность (17 ч)</b>			
1	Касательная к окружности	3	Знакомятся с возможными случаями взаимного расположения прямой и окружности, с определением касательной, свойством и признаком касательной. Доказывают их и применяют при решении задач типа 631, 633 – 636, 638 – 643, 648, выполнять задачи на построение
2	Центральные и вписанные углы	4	Распознают, какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности. Формулируют теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд. Доказывают эти теоремы и применяют при решении задач типа 651 – 657, 659, 666
3	Четыре замечательные точки треугольника	3	
4	Вписанная и описанная окружности	4	Определяют, какая окружность является вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника, формулируют теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников. Доказывают эти теоремы и применяют их при решении задач типа 689 – 696, 701 – 711.
	Решение задач	1	
	<b>Контрольная работа № 5</b>	<b>1</b>	
	<b>Повторение</b>	<b>2</b>	Применяют все изученные теоремы при решении задач.
<b>ИТОГО</b>		<b>68</b>	

**Тематическое планирование уроков геометрии в 8 классе**

№ п/п	№ в те ме	Тема раздела, тема урока	Планируемые результаты				
			предметные	личностные	метапредметные (УУД)		
					познавательные	регулятивные	коммуникативные
1	1	Повторение					
2	2	Повторение					
<b>Глава V. Четырехугольники (14ч)</b>							
3	1	Многоугольники	<i>Уметь</i> объяснить, какая фигура называется многоугольником, назвать его элементы; <i>знать</i> , что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым;	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
4	2	Многоугольники	<i>уметь</i> вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника и решать задачи типа 364 – 370. <i>Уметь</i> находить углы многоугольников, их	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых	Обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символьным способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на	Дают адекватную оценку своему мнению

			периметры.	понятий		соответствие условию	
5	3	Параллелограмм	<i>Знать</i> определения параллелограмма и трапеции, виды трапеций, формулировки свойств и 4 признаков параллелограмма и равнобедренной трапеции, <i>уметь</i> их доказывать и применять при решении задач типа 372 – 377, 379 – 383, 390.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы)	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
6	4	Признаки параллелограмма	<i>Уметь</i> выполнять деление отрезка на n равных частей с помощью циркуля и линейки; используя свойства параллелограмма и равнобедренной трапеции <i>уметь</i> доказывать некоторые утверждения. <i>Уметь</i> выполнять задачи на построение четырехугольников	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
7	5	Решение задач по теме «Параллелограмм». <i>С.Р. №1 «Параллелограмм: свойства и признаки» (стр. 66-67)</i>		Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы)	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам
8	6	Трапеция.		Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Обработывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам

					способами	поставленной задачей	
9	7	Теорема Фалеса.		Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы
10	8	Задачи на построение <i>С.Р. № 2 «Трапеция и её свойства» (стр.67)</i>		Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
11	9	Прямоугольник.	<i>Знать</i> определения частных видов параллелограмма: прямоугольника, ромба и квадрата, формулировки их свойств и признаков. <i>Уметь</i> доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач типа 401 – 415.	Проявляют познавательную активность, творчество	Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы
12	10	Ромб. Квадрат	<i>Знать</i> определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки. <i>Уметь</i> строить симметричные точки и	Проявляют познавательную активность, творчество	Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента.



			распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией.		т условие, строят логическую цепочку		Формулируют выводы
13	11	Решение задач <i>С.Р. № 3 «Прямоугольник. Ромб. Квадрат» (стр. 68-69)</i>		Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам
14	12	Осевая и центральная симметрии		Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
15	13	Решение задач		Проявляют познавательную активность, творчество	Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам
16	14	<i>Контрольная работа №1 по теме: «Четырёхугольники»</i>	Уметь применять все изученные формулы и теоремы при решении задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи

**Глава VI. Площадь (13 ч)**

17	1	Площадь многоугольника.	<i>Знать</i> основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника. <i>Уметь</i> вывести формулу для вычисления площади прямоугольника и использовать ее при решении задач типа 447 – 454, 457.	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
18	2	Площадь многоугольника.		Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
19	3	Площадь параллелограмма	<i>Знать</i> формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника и трапеции; <i>уметь</i> их доказывать, а также <i>знать</i> теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу, и <i>уметь</i> применять все изученные формулы при решении задач типа 459 –	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
20	4	Площадь треугольника		Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения.

			464, 468 – 472, 474.			выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Принимают точку зрения другого
21	5	Площадь треугольника	Уметь применять все изученные формулы при решении задач, в устной форме доказывать теоремы и излагать необходимый теоретический материал.	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят коррективы	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы
22	6	Площадь трапеции		Грамотно и аргументированно излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнениям других людей	Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию	Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
23	7	Решение задач на вычисление площадей фигур		Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их при решении задач	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
24	8	Решение задач на вычисление площадей фигур <i>С.Р. № 4 «Площади параллелограмма, треугольника, трапеции» (стр. 70-72)</i>		Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию,	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают

					переформулирую т условие, строят логическую цепочку	усвоению	собеседника
25	9	Теорема Пифагора		Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
26	10	Теорема, обратная теореме Пифагора.	<i>Знать</i> теорему Пифагора и обратную ей теорему, область применения, пифагоровы тройки.  <i>Уметь</i> доказывать теоремы и применять их при решении задач типа 483 – 499 (находить неизвестную величину в прямоугольном треугольнике).	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами	Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
27	11	Решение задач на применение теоремы Пифагора <i>С.Р. № 5</i> <i>«Решение задач на применение теоремы Пифагора»(стр. 72)</i>		Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Владеют смысловым чтением	Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
28	12	Решение задач		Проявляют интерес к креативной	Анализируют (в т.ч. выделяют главное,	Критически оценивают полученный	Предвидят появление конфликтов при

				деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	разделяют на части) и обобщают	ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
29	13	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Площади»</b>	<i>Уметь</i> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
<b>Глава VII. Подобные треугольники (20 ч)</b>							
30	1	Определение подобных треугольников.	<i>Знать</i> определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника (задача 535). <i>Уметь</i> определять подобные треугольники, находить неизвестные величины из пропорциональных отношений, применять теорию при решении задач типа 535 – 538, 541.	Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Анализируют и сравнивают факты и явления	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам
31	2	Отношение площадей подобных треугольников.		Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Владеют смысловым чтением	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Верно используют в устной и письменной речи математические термины.

32	3	Первый признак подобия треугольников.	<p><i>Знать</i> признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков.</p> <p><i>Уметь</i> доказывать признаки подобия и применять их при решении задач типа 550 – 555, 559 – 562</p>	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
33	4	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.		Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты
34	5	Второй и третий признаки подобия треугольников.		Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей	Дают адекватную оценку своему мнению
35	6	Решение задач на применение признаков подобия треугольников. <i>С.Р. № 6 «Применение признаков подобия треугольников» (стр. 73)</i>		Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи

						помощью учителя	
36	7	Решение задач на применение признаков подобия треугольников		Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
37	8	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Подобные треугольники»</b>	<i>Уметь</i> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
38	9	Средняя линия треугольника	<i>Знать</i> теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике.  <i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 567, 568, 570, 572 – 577,	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
39	10	Средняя линия треугольника	<i>уметь</i> с помощью циркуля	Осознают роль ученика, осваивают личностный	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей,	Исследуют ситуации, требующие оценки	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами

			и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение типа 586 – 590.	смысл учения	используют их в решении задач	действия в соответствии с поставленной задачей	
40	11	Свойство медиан треугольника <i>С.Р. № 7 «Решение задач на применение теоремы о средней линии треугольника» (стр. 74)</i>		Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
41	12	Пропорциональные отрезки		Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы
42	13	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике		Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника



43	14	Измерительные работы на местности. <i>С.Р. № 8 «Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике» (стр. 74-75)</i>		Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
44	15	Задачи на построение методом подобия.		Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
45	16	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	<i>Знать</i> метрические соотношения, определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ$ и $60^\circ$ , $45^\circ$	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
46	17	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$	<i>Уметь</i> доказывать основное тригонометрическое тождество, решать задачи типа 591 – 602.	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами

				содержанием	связей		
47	18	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач. <i>С.Р. № 9 «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника» (стр. 75-76)</i>		Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты
48	19	Решение задач		Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей	Дают адекватную оценку своему мнению
49	20	<i>Контрольная работа №4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»</i>	<i>Уметь</i> применять все изученные формулы, значения синуса, косинуса, тангенса, метрические отношения при решении задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
<b>Глава VIII. Окружность (17 ч)</b>							
50	1	Взаимное расположение прямой и окружности.	<i>Знать</i> , какой угол называется центральным, и какой вписанным, как	Проявляют интерес к креативной	Восстанавливают предметную ситуацию,	Оценивают степень и способы	Формулируют собственное мнение и

			определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд.	деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	описанную в задаче, переформулирую т условие, извлекать необходимую информацию	достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	позицию, задают вопросы, слушают собеседника
51	2	Касательная к окружности.	<i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 651 – 657, 659, 666	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
52	3	Касательная к окружности. Решение задач. <i>С.Р. № 10 «Касательная к окружности» (стр. 76)</i>		Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
53	4	Градусная мера дуги окружности		Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого

54	5	Теорема о вписанном угле		Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассникам и при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы
55	6	Теорема об отрезках пересекающихся хорд		Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
56	7	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы» <i>С.Р. № 11 «Центральный и вписанный углы. Применение» (стр. 76)</i>		Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
57	8	Свойство биссектрисы угла	<i>Знать</i> теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника.	Осознают роль ученика, осваивают личный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами

58	9	Серединный перпендикуляр	<p><i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять их при решении задач типа 674 – 679, 682 – 686.</p> <p><i>Уметь</i> выполнять построение замечательных точек треугольника</p>	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
59	10	Теорема о точке пересечения высот треугольника. <i>С.Р. № 12 «Четыре замечательные точки треугольника»(стр. 77)</i>		Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассникам и при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы
60	11	Вписанная окружность		Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Анализируют и сравнивают факты и явления	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам

61		Решение задач	<i>Знать</i> , какая окружность называется вписанной в многоугольник, и какая описанной около многоугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор			
62	13	Описанная окружность	<i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 689 – 696, 701 – 711.	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
63	14	Решение задач <i>С.Р. № 13 «Решение задач на вписанные и описанные окружности»</i>	<i>Знать</i> , какая окружность называется вписанной в многоугольник, и какая описанной около многоугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников.	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
64	15	Свойство описанного четырехугольника		Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с	Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в

			<i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 689 – 696, 701 – 711.		необходимую информацию	помощью учителя	речи собеседника аргументы и факты
65	16	Решение задач по теме «Окружность».		Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей	Дают адекватную оценку своему мнению
66	17	<b>Контрольная работа № 5 по теме: «Окружность»</b>	<i>Уметь</i> применять все изученные теоремы при решении задач.	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
67	1	Повторение.	Систематизируют и обобщают изученный материал	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Дают адекватную оценку своему мнению
68	2	Повторение	Систематизируют и обобщают изученный материал	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Дают адекватную оценку своему мнению

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УВП**

### **Книгопечатная продукция**

- Стандарт основного общего образования по математике
- Примерная программа основного общего образования по математике
- Авторская программа по геометрии 7–9 классы, составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2014 (к учебному комплексу для 7-9 классов авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., М.: Просвещение, 2014.)

### **Учебник:**

- Геометрия: учебник для 7-9 классов. Л.С.Атанасян и др. Москва: Просвещение-2019г.

### **Контрольно-измерительные материалы (дидактические материалы):**

#### **- основные:**

Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 7 класс/ сост. Н.Ф. Гаврилова. – 2-е изд., перераб. – М.: ВАКО, 2014

#### **- дополнительные:**

- Контрольные работы по геометрии. 8 класс. Н.Б.Мельникова, Москва «Экзамен», 2011
- Самостоятельные и контрольные работы. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразоват. организаций/ М.А. Иченская, - 5 изд. – М.: Просвещение, 2017
- Тесты по геометрии 7 класс.(1,2 части) О.В.Белицкая, Саратов«Лицей» 2009

### **Методические пособия для учителя:**

4. Поурочные разработки по геометрии. 7 класс. -2-е изд.автор Н.Ф.Гаврилова, М: «ВАКО» 2013.
5. С.М.Саврасов и др. Упражнения по планиметрии на готовых чертежах. Москва: Просвещение-2008г.
6. Задачи и упражнения на готовых чертежах. Е.М. Рабинович. Москва: ИЛЕКСА-2007г.

### **Дополнительная литература**

#### **для учащихся**

5. С.М.Саврасов и др. Упражнения по планиметрии на готовых чертежах. Москва: Просвещение-2008г.
6. Задачи и упражнения на готовых чертежах .Е.М. Рабинович. Москва: ИЛЕКСА-2007г.
7. Наглядный справочник по геометрии для 7-9 классов. Л.Э. Генденштейн, А.П.Ершова. Москва: Школа 2005г
8. А.П.Савин и др. Я познаю мир. Детская энциклопедия: математика. Москва: АСТ-2009г

### **Печатные пособия:**

- Таблицы по геометрии 7-9 классов (все таблицы информационно-обучающего характера по всем основным темам выполнены, хранятся и используются в электронном виде) (см. раздел «мультимедийные учебные пособия»)
- 

### **Информационно-коммуникативные средства:**



1. Для формирования электронной базы данных для создания тематических, итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы, используются следующие Интернет сайты:

- <http://school-collection.edu.ru/>
- <http://uztest.ru/>
- <http://alexlarin.net/>
- <http://reshuege.ru/>
- <http://fcior.edu.ru/>

2. Мультимедийные учебные пособия:

- ООО «Издательство «Экзамен», 2012:
  - Геометрия 7 класс;
  - Алгебра 7 класс;
  - Геометрия 8 класс;
  - Алгебра 8 класс;
  - Геометрия 9 класс;
  - Алгебра 9 класс;
  - Математика 5 класс;
  - Математика 6 класс;
- Издательство KEYCURRICULUM(авторизированный перевод и издание на русском языке ИНТ (Институт Новых Технологий):
  - виртуальный конструктор «Живая математика»
- Издательство «Учитель», Волгоград, разработка, издание, 2012:
  - Методики, материалы к урокам. Олимпиадные задания. «Математика 5-11 классы» (варианты заданий с решениями и ответами).

#### **Технические средства обучения:**

1. Компьютер
2. Проектор
3. Средства телекоммуникации: электронная почта, локальная сеть, выход в Интернет
4. Экран

#### **Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:**

1. Аудиторная доска с магнитной поверхностью
2. Комплект инструментов классных чертежных: линейка, угольник (30 , 60 ), угольник (45 , 45 ), транспортир, циркуль.
3. Комплекты стереометрических тел: демонстрационный, каркасный, раздаточный для проведения практических работ.
4. Набор планиметрических фигур.

#### **Специализированная учебная мебель:**

3. Письменный стол.

4. Шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного оборудования.

## 9 класс

### Тематическое планирование по геометрии 9 кл.

№ п/п	Тема	Кол-во часов	СР	КР
1	Повторение курса геометрии 8 класса	2		
2	Векторы	9	2	1
3	Метод координат	10	3	1
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	14	3	1
5	Длина окружности и площадь круга	11	2	1
6	Движения	7	1	1
7	Начальные сведения из стереометрии	4		
8	Об аксиомах геометрии	1		
9	Итоговое повторение	10	1	1
Итого		68	12	6

### Содержание учебного предмета «Геометрия 9»

**Векторы и метод координат (19 ч.)**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками.

Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

### **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 ч.)**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

### **Длина окружности и площадь круга (11 ч.)**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 12-угольника, если дан правильный  $n$ -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

### **Движения (7 ч.)**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, с взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач. Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

### Начальные сведения из стереометрии (4 ч.)

Предмет стереометрия. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.

Основная цель – познакомить учащихся с многогранниками; телами и поверхностями вращения.

### Об аксиомах геометрии (1 ч.)

Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии

Основная цель — дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе

### Повторение (10 ч.)

Параллельные прямые. Треугольники. Четырехугольники. Окружность.

Основная цель — использовать математические знания для решения различных математических задач.

## Календарно-тематическое планирование

№ уро ка	№ уро ка в теме	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
<b>Повторение (2 часа)</b>						
1	1	Повторение. Треугольники	Классификация треугольников по углам, сторонам.	Классифицируют треугольники по признакам, определяют	Регулятивные - работают по составленному плану,	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют

			<p>Элементы треугольника.          Признаки равенства треугольников.          Прямоугольный треугольник.          Теорема Пифагора</p>	<p>равные и подобные, производят расчет элементов.</p>	<p>используют наряду с основными дополнительные средства получения информации.          Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников.          Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач.</p>	<p>познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности</p>
2	2	Повторение. Четырехугольники	<p>Параллелограмм, его свойства и признаки. Виды параллелограммов и их свойства и признаки.          Трапеция, виды трапеций</p>	<p>Классифицируют четырехугольники по признакам, определяют равные элементы, проводят цепочки доказательств и расчет элементов.</p>	<p>Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными дополнительные средства получения информации.          Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников.          Коммуникативные -</p>	<p>Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие</p>

					умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач.	результатов требованиям конкретной учебной задачи
<b>Векторы (9 часов)</b>						
3	3	Понятие вектора. Равенство векторов	Вектор. Длина вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы	Изображают и обозначают векторы, находят равные векторы	Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач.	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи
4	4	Откладывание вектора от данной точки <b>СР № 1 «Понятие вектора»</b>	Откладывание вектора от данной точки  Контроль и	Откладывают от любой точки плоскости вектор, равный данному	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно,	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению

			оценка знаний и умений		осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций.	предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности
5	5	Сумма двух векторов Законы сложения векторов.	Сложение векторов. Законы сложения. Правило треугольника. Правило параллелограмма	Строят сумму и разность двух и более векторов, пользуются правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника	Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач.	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи

6	6	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов	Разность двух векторов. Противоположный вектор	Строят разность векторов, противоположный вектор	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций.	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи
7	7	Решение задач «Сложение и вычитание векторов» <b>СР № 2 «Сложение и вычитание векторов»</b>	Задачи на применение векторов Контроль и оценка знаний и умений	Строят сумму и разность двух и более векторов, пользуются правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника	Регулятивные - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. Коммуникативные -	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям



					умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее.	конкретной учебной задачи
8	8	Произведение вектора на число.	Умножение вектора на число. Свойства умножения вектора на число	Знают свойства умножения вектора на число, умеют решать задачи на умножение вектора на число	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности
9	9	Применение векторов к решению задач	Задачи на применение векторов	Решают задачи на применение законов сложения, вычитания векторов, умножения вектора на число	Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные -	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно

					самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют слушать других, пытаются принимать другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения.	воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи
10	10	Средняя линия трапеции	Понятие средней линии трапеции. Теорема о средней линии трапеции	Знают, какой отрезок называется средней линией трапеции; формулируют и доказывают теорему о средней линии трапеции	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности
11	11	<b>Контрольная работа № 1 по теме: «Векторы»</b>	Контроль и оценка знаний и	Применяют полученные теоретические знания на	Регулятивные – определяют цель	Проявляют познавательный

			умений	практике	учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные – передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций.	интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи
<b>Метод координат (10 часов)</b>						
12	12	Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	Координаты вектора, длина вектора. Теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам	Определяют координаты точки плоскости; проводят операции над векторами, вычисляют длину и координаты вектора, угол между векторами	Регулятивные – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные – умеют слушать	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя

					других, принимать другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения.	
13	13	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца <b>СР № 3 «Координаты вектора»</b>	Действия над векторами  Контроль и оценка знаний и умений	Раскладывают вектор по двум неколлинеарным векторам, находят координаты вектора, выполняют действия над векторами, заданными координатами	Регулятивные - составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. Познавательные - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее.	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи
14	14	Простейшие задачи в координатах.	Координаты вектора, координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками	Выводят формулы координат вектора через координаты его конца и начала координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками	Регулятивные - составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. Познавательные - самостоятельно предполагают, какая	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому

					информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.	учебному материалу, способам решения новых учебных задач; доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя
15	15	Решение задач по теме: «Метод координат» <b>СР № 4 «Простейшие задачи в координатах»</b>	Задачи по теме «Метод координат»  Контроль и оценка знаний и умений	Решают задачи с помощью формул координат вектора, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.	Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные - записывают выводы в виде правил "если..., то...". Коммуникативные - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя
16	16	Уравнение окружности.	Уравнение окружности	Выводят уравнения окружности и прямой, строят окружность и прямые, заданные	Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам
17	17	Уравнение прямой	Уравнение			

			прямой	уравнениями	основными и	решения учебных задач;
18	18	Использование уравнений окружности и прямой при решении задач СР № 5 «Уравнение окружности. Уравнение прямой»	Уравнения окружности и прямой  Контроль и оценка знаний и умений	Решают задачи с использованием уравнений окружности и прямой	дополнительные средства. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи.	дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи
19	19	Решение задач с использованием метода координат	Задачи по теме «Метод координат»	Записывают уравнения прямых и окружностей, используют уравнения при решении задач, строят окружности и прямые, заданные уравнениями.	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные -	Выражают положительное отношение к процессу познания; адекватно оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового

20	20	Решение задач с использованием метода координат	Задачи по теме «Метод координат»		передают содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде. Коммуникативные - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.	сотрудничества
21	21	<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Метод координат»</b>	Контроль и оценка знаний и умений	Применяют полученные теоретические знания на практике	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - передают содержание в сжатом или развернутом виде. Коммуникативные - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменить свою точку зрения.	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества
<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 часов)</b>						
22	22	Синус, косинус, тангенс.	Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество.	Вычисляют синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180, доказывают основное	Регулятивные - обнаруживают и формулируют учебную проблему	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач,

			<p>Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180°</p>	<p>тригонометрическое тождество, знают формулу для вычисления координат точки</p>	<p>совместно с учителем. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). Коммуникативные - умеют понимать точку зрения другого, слушать друг друга.</p>	<p>положительное отношение к урокам математики, дают оценку результатов своей учебной деятельности</p>
23	23	<p>Основное тригонометрическое тождество.</p>	<p>Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180°</p>	<p>Вычисляют синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180, доказывают основное тригонометрическое тождество, знают формулу для вычисления координат точки</p>	<p>Регулятивные - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - записывают выводы в виде правил "если..., то...". Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.</p>	<p>Принимают и осваивают роль обучающегося; проявляют познавательный интерес к изучению предмета; дают адекватную оценку своей учебной деятельности</p>
24	24	<p>Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки</p>	<p>Формулы для вычисления</p>	<p>Знают формулы</p>	<p>Регулятивные - в</p>	<p>Объясняют отличия в</p>



		<b>СР № 6 «Синус, косинус, тангенс угла»</b>	<p>координат точки</p> <p>Контроль и оценка знаний и умений</p>	<p>приведения; формулу для вычисления координат точки</p>	<p>диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки.</p> <p>Познавательные - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...».</p> <p>Коммуникативные - умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.</p>	<p>оценках одной и той же ситуации разными людьми, принимают роль ученика, проявляют познавательный интерес к изучению предмета</p>
25	25	Теорема о площади треугольника.	<p>Формулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними</p>	<p>Доказывают теорему о площади треугольника, применяют теорему при решении задач</p>	<p>Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.</p> <p>Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи.</p> <p>Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению.</p>	<p>Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения</p>

26	26	Теорема синусов	Теорема синусов. Примеры применения теоремы синусов для вычисления элементов треугольника	Доказывают теорему синусов, применяют при решении задач	Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства (справочная литература, средства ИКТ). Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету
27	27	Теорема косинусов	Задачи на использование теорем синусов и косинусов	Применяют теоремы синусов и косинусов при решении задач	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание	Проявляют устойчивый интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики

					В сжатом, выборочном и развернутом виде. Коммуникативные - умеют принимать точку зрения другого	
28	28	Решение треугольников	Задачи на использование теорем синусов и косинусов	Решают задачи на использование теорем синусов и косинусов	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников, записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют интерес к изучению предмета, дают положительную оценку и самооценку результатам деятельности
29	29	<b>СР № 7 «Теорема о площади</b>	Контроль и		Регулятивные -	Объясняют самому себе

		<b>треугольника. Теорема синусов. Теорема косинусов»</b>	оценка знаний и умений		работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Коммуникативные - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая аргументы фактами.	свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку учебной деятельности
30	30	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	Задачи на использование теорем синусов и косинусов	Пользуются теоремами синусов и косинусов при решении задач на решение треугольников, находят площади треугольника и параллелограмма через стороны и синус угла	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - записывают выводы в виде правил "если..., то...". Коммуникативные - умеют	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку

					организовывать учебное взаимодействие в группе.	учебной деятельности
31	31	<b>СР № 8 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»</b>	Задачи на использование теорем синусов и косинусов  Контроль и оценка знаний и умений	Решают задачи, строят углы, вычисляют координаты точки с помощью синуса, косинуса и тангенса угла, вычисляют площадь треугольника по двум сторонам и углу между ними, решают треугольники; объясняют, что такое угол между векторами.	Регулятивные - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Коммуникативные - умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности
32	32	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	Понятие угла между векторами, скалярное произведение векторов и его свойств, скалярный квадрат вектора	Знают определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности векторов.	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства ее достижения. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи.	Понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности

					Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами.	
33	33	Скалярное произведение векторов и его свойства	Понятие скалярного произведения векторов в координатах и его свойства	Выражают скалярное произведение векторов в координатах, знают его свойства, умеют решать задачи	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности
34	34	Применение скалярного произведения векторов к решению задач.	Задачи на применение теорем синусов и косинусов и скалярного произведения векторов	Знают определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности векторов, выражают скалярное произведение в координатах, знают его свойства	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения

					информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению.	
35	35	<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника»</b>	Контроль и оценка знаний и умений	Применяют полученные теоретические знания на практике	Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. Познавательные - передают содержание в сжатом или развернутом виде. Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности
<b>Длина окружности и площадь круга (11 ч)</b>						
36	36	Правильный многоугольник.	Понятие правильного многоугольника. Формула для вычисления угла правильного n-	Знают определение правильного многоугольника	Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства для	Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, проявляют

			угольника		получения информации (справочная литература, средства ИКТ). Познавательные - записываю выводы в виде правил «если ..., то ...». Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее.	познавательный интерес к предмету
37	37	Окружность, описанная около правильного многоугольника	Теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в него	Знают и применяют на практике теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника.	Регулятивные - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. Коммуникативные - понимают точку зрения другого.	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в своей учебной деятельности
38	38	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	Теоремы об окружности, описанной около правильного	Знают и применяют на практике теорему об окружности, вписанной в правильный	Регулятивные - составляют план выполнения заданий совместно с учителем.	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач,



			многоугольника и окружности, вписанной в него	многоугольник	Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами.	адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика
39	39	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него	Теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в него	Знают и применяют на практике теоремы об окружности, вписанной в правильный многоугольник; об окружности, описанной около правильного многоугольника	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - записывают выводы правил "если..., то...". Коммуникативные - организуют учебное взаимодействие в группе.	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают самооценку результатов своей учебной деятельности
40	40	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности <b>СР № 9 «Правильные</b>	Формулы, связывающие площадь и сторону правильного	Знают формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного	Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный

		<b>многоугольники. Вписанная и описанная окружности»</b>	многоугольника с радиусами вписанной и описанной окружностей  Контроль и оценка знаний и умений	многоугольника и радиуса вписанной в него окружности, выводят их и применяют при решении задач	и дополнительные средства для получения информации. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде. Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами.	интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности
41	41	Построение правильных многоугольников	Задачи на построение правильных многоугольников	Выводят и применяют при решении задач формулы площади. Строят правильные многоугольники	Регулятивные - В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению.	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач, дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности, адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников, анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи
42	42	Длина окружности.	Формула длины	Знают формулы длины	Регулятивные -	Проявляют

			окружности. Формула дуги окружности	окружности и дуги окружности, применяют их при решении задач	работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении учебной задачи.	положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач. доброжелательное отношение к сверстникам, адекватно воспринимают оценку учителя, понимают причины успеха в учебной деятельности
43	43	Площадь круга Площадь кругового сектора	Формулы площади круга и кругового сектора	Знают формулы площади круга и кругового сектора, применяют их при решении задач	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные -	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности

					умеют критично относиться к своему мнению.	
44	44	Решение задач «Длина окружности. Площадь круга» СР № 10 «Длина окружности. Площадь круга»	Задачи на применение формул длины окружности и длины дуги окружности  Контроль и оценка знаний и умений	Применяют формулы длины окружности и дуги окружности и формулы площади круга и кругового сектора при решении задач	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения
45	45	Решение задач.	Длина окружности. Площадь круга	Применяют формулы длины окружности и дуги окружности и формулы площади круга и кругового сектора при решении задач	Регулятивные - составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. Познавательные - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи.	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности

					Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.	
46	46	<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Длина окружности и площадь круга»</b>	Контроль и оценка знаний и умений	Применяют полученные теоретические знания на практике	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства ее достижения. Познавательные - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задачи.	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности
<b>Движение (7 ч)</b>						
47	47	Отображение плоскости на себя. Понятие движения	Понятие отображения плоскости на себя и движение	Объясняют, что такое отображение плоскости на себя, знают определение движения плоскости	Регулятивные - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные - строят	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей

					<p>предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи.</p> <p>Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами.</p>	<p>учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика</p>
48	48	Симметрия.	Осевая и центральная симметрия	<p>Применяют свойства движений на практике; доказывают, что осевая и центральная симметрия являются движениями.</p>	<p>Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.</p> <p>Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи.</p> <p>Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению.</p>	<p>Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности</p>
49	49	Параллельный перенос. Поворот	Движение фигур с помощью параллельного переноса	<p>Объясняют, что такое параллельный перенос и поворот, доказывают, что параллельный перенос и</p>	<p>Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы</p>	<p>Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения</p>

				поворот являются движениями плоскости.	выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению.	
50	50	Параллельный перенос. Поворот	Поворот	Строят образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте. Решать задачи с применением движений.	Регулятивные - составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Коммуникативные - умеют слушать других, принимать другую точку зрения.	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности
51	51	Решение задач по теме: «Движения» СР № 11 «Движение»	Задачи с применением движения	Применяют теоремы, отражающие свойства различных видов движений	Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный

			Контроль и оценка знаний и умений		основными дополнительными средствами получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач.	интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности
52	52	Решение задач по теме: «Движения»	Задачи с применением движения	Решают задачи на комбинацию двух–трех видов движений; применяют свойства движений для решения прикладных задач	Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными дополнительными средствами получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов



					различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач.	требованиям конкретной учебной задачи
53	53	<b>Контрольная работа № 5 по теме: «Движения»</b>	Контроль и оценка знаний и умений	Применяют полученные теоретические знания на практике	Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач.	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи
<b>Начальные сведения из стереометрии (4 ч)</b>						
54	54	Предмет стереометрии. Многогранники	Предмет стереометрия. Многогранник	Знают предмет стереометрии; основные фигуры в пространстве; понятие многогранника, выпуклые и невыпуклые	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам

				многогранники	средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций.	решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности
55	55	Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда	Призма. Параллелепипед	Знают понятие призма, параллелепипед и их основные элементы; свойства параллелепипеда	Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач.	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи
56	56	Тела вращения. Цилиндр. Конус.		Знают тела вращения и их элементы, решают задачи на расчет элементов фигур.		
57	57	Сфера. шар				
58	58	Об аксиомах геометрии	Аксиомы планиметрии	Получают сведения о системе аксиом планиметрии, аксиоматическом методе.		

Повторение (10 часов)							
59	1	Треугольники. Признаки равенства треугольников	3 признака равенства треугольников	Доказывают равенство, используя признаки равенства	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций.	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности	
60	2	Подобие треугольников	Признаки подобия треугольников	Доказывают подобие треугольников, рассчитывают неизвестные элементы			
61	3	Параллельные прямые	Признаки параллельности	Доказывают параллельность прямых, вычисляют углы при данных прямых			
62	4	Четырехугольники	Прямоугольник, квадрат, ромб, параллелограмм, трапеция	Решают задачи с использованием свойств данных фигур			
63	5	Площади <b>СР № 12 «Решение задач по темам повторения»</b>	Формулы площадей всех известных четырехугольников	Вычисляют площади фигур			
64	6	Секущие и касательные	Теоремы о касательных и секущих	Рассчитывают отрезки хорд, касательных.			
65	7	Окружность. Вписанный угол	Вписанный и центральный углы	Решают задачи на расчет центральных и вписанных углов			

66	8	Вписанные и описанные четырехугольники	Свойства вписанных и описанных четырехугольников	Решают задачи с применением свойств вписанных и описанных четырехугольников		
67	9	<b>Итоговая контрольная работа № 6</b>	Контроль и оценка знаний и умений	Решают задачи курса основной школы		
68	10	Анализ результатов итоговой КР и РНО	Геометрические фигуры на плоскости и их свойства	Решают задачи курса основной школы		

### ***МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УВП***

#### **Книгопечатная продукция**

- Стандарт основного общего образования по математике
- Примерная программа основного общего образования по математике
- Авторская программа по геометрии 7–9 классы, составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2014 (к учебному комплексу для 7-9 классов авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., М.: Просвещение, 2014.)

#### **Учебник:**

- Геометрия: учебник для 7-9 классов. Л.С.Атанасян и др. Москва: Просвещение-2019 г.

#### **Контрольно-измерительные материалы (дидактические материалы):**

#### **- основные:**

Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 9 класс/ сост. А.Н. Рурукин. – 2-е изд., перераб. – М.:ВАКО, 2014

#### **- дополнительные:**

- Контрольные работы по геометрии. 9 класс. Н.Б.Мельникова, Москва «Экзамен», 2011
- Самостоятельные и контрольные работы. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразоват. организаций/ М.А. Иченская, - 5 изд. – М.: Просвещение, 2017
- Тесты по геометрии 9 класс.(1,2 части) О.В. Белицкая, Саратов Лицей» 2009

#### **Методические пособия для учителя:**

1. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2015.

2. Мельникова Н.Б. Тематический контроль по геометрии. 9 класс.
3. Т.М. Мищенко. А.Д. Блинков. Геометрия. Тематические тесты. 9 класс.
4. Атанасян, Л.С. Изучение геометрии в 7-9 кл.: методические рекомендации для учителя / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др. –М.: Просвещение, 2013.
5. Зив Б. Г., Мейлер В. М. Дидактические материалы по геометрии за 9 класс. – М.: Просвещение, 2015.
6. Иченская М. А. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л. С. Атанасяна 7-9 классы. – Волгоград: Учитель, 2013.
7. Поурочные разработки по геометрии. 9 класс. -2-е изд.автор Н.Ф.Гаврилова, М: «ВАКО» 2013.
8. С.М.Саврасов и др. Упражнения по планиметрии на готовых чертежах. Москва: Просвещение-2008г.
9. Задачи и упражнения на готовых чертежах. Е.М. Рабинович. Москва: ИЛЕКСА-2007г.

### Дополнительная литература

#### для учащихся

9. С.М.Саврасов и др. Упражнения по планиметрии на готовых чертежах. Москва: Просвещение-2008г.
10. Задачи и упражнения на готовых чертежах .Е.М. Рабинович. Москва: ИЛЕКСА-2007г.
11. Наглядный справочник по геометрии для 7-9 классов. Л.Э. Генденштейн, А.П.Ершова. Москва: Школа 2005г
12. А.П.Савин и др. Я познаю мир. Детская энциклопедия: математика. Москва: АСТ-2009г

### Печатные пособия:

- Таблицы по геометрии 7-9 классов (все таблицы информационно-обучающего характера по всем основным темам выполнены, хранятся и используются в электронном виде) (см. раздел «мультимедийные учебные пособия»)
- 

### Информационно-коммуникативные средства:

1. Для формирования электронной базы данных для создания тематических, итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы, используются следующие Интернет сайты:

- <http://school-collection.edu.ru/>
- <http://uztest.ru/>
- <http://alexlarin.net/>
- <http://reshuege.ru/>
- <http://fcior.edu.ru/>

#### 2. Мультимедийные учебные пособия:

- ООО «Издательство «Экзамен», 2012:
  - Геометрия 7 класс;
  - Алгебра 7 класс;
  - Геометрия 8 класс;
  - Алгебра 8 класс;

- Геометрия 9 класс;
- Алгебра 9 класс;
- Математика 5 класс;
- Математика 6 класс;
- Издательство KEYCURRICULUM(авторизированный перевод и издание на русском языке ИНТ (Институт Новых Технологий):
  - виртуальный конструктор «Живая математика»
- Издательство «Учитель», Волгоград, разработка, издание, 2012:
  - Методики, материалы к урокам. Олимпиадные задания. «Математика 5-11 классы» (варианты заданий с решениями и ответами).

**Технические средства обучения:**

1. Компьютер
2. Проектор
3. Средства телекоммуникации: электронная почта, локальная сеть, выход в Интернет
4. Экран

**Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:**

1. Аудиторная доска с магнитной поверхностью
2. Комплект инструментов классных чертежных: линейка, угольник (30 , 60 ), угольник (45 , 45 ), транспортир, циркуль.
3. Комплекты стереометрических тел: демонстрационный, каркасный, раздаточный для проведения практических работ.
4. Набор планиметрических фигур.

**Специализированная учебная мебель:**

5. Письменный стол.
6. Шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного оборудования.

**К учебному комплексу для 7-9 классов авторов А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир**

Распределение учебного времени

Курс	Количество часов в неделю	Количество часов в год	Контроль
Геометрия 7 класс	2	68	5
Геометрия 8 класс	2	68	7
Геометрия 9 класс	2	68	6
<b>Итого</b>		<b>204</b>	<b>18</b>

№	Раздел курса	По авторской программе (кол-во часов)		7 класс	8 класс	9 класс
		По авторской программе (кол-во часов)	По рабочей программе (кол-во часов)			
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства.	12	12	12		
2	Треугольники.	20	20	20		
3	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника.	15	15	15		
4	Окружность и круг. Геометрические построения.	17	17	17		
5	Четырехугольники	22	22		22	
6	Подобие треугольников	16	16		16	
7	Решение прямоугольных треугольников	14	14		14	
8	Многоугольники. Площадь многоугольников	10	10		10	
9	Решение треугольников	16	16			16
10	Правильные многоугольники	8	8			8
11	Декартовы координаты на плоскости	11	11			11
12	Векторы	12	12			12
13	Геометрические преобразования	13	13			13
14	Повторение курса геометрии	24	18	4	6	8
<b>Итого</b>		<b>210</b>	<b>204</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>68</b>

### Поурочное планирование по геометрии в 7 классе

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения		Оборудование	Основные виды учебной деятельности (УУД)
			план	факт		

Глава I. Простейшие геометрические фигуры и их свойства (15 часов)					
1.	Точки и прямые	1			Проектор, презентация <i>Приводить</i> примеры геометрических фигур. <i>Описывать</i> точку, прямую, отрезок, луч, угол. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей, развёрнутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов, пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых, перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой; <i>свойства:</i> расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; основное свойство прямой. <i>Классифицировать</i> углы. <i>Доказывать:</i> теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит на данной прямой). <i>Находить</i> длину отрезка, градусную меру угла, используя свойства их измерений. <i>Изображать</i> с помощью чертёжных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи. <i>Пояснять</i> , что такое аксиома, определение. <i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения
2.	Точки и прямые	1			
3.	Отрезки его длина	1		Проектор, презентация	
4.	Отрезки его длина	1			
5.	Отрезки его длина	1			
6.	Луч. Угол.Измерение углов	1		Проектор, презентация	
7.	Луч. Угол.Измерение углов	1			
8.	Луч. Угол.Измерение углов	1			
9.	Смежные и вертикальные углы	1		Проектор,презентация.	
10.	Смежные и вертикальные углы	1			
11.	Смежные и вертикальные углы	1			
12.	Перпендикулярные прямые	1			
13.	Аксиомы	1			
14.	Повторение и систематизация учебного материала.	1		Раздаточный материал	
15.	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства »</b>	1		Раздаточный материал.	
<b>Глава II. Треугольники (18 часов)</b>					



16.	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника	1			Проектор, презентация.	<p><i>Описывать</i> смысл понятия «равные фигуры». Приводить примеры равных фигур.</p> <p><i>Изображать</i> и находить на рисунках равносторонние, равнобедренные, прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники и их элементы.</p> <p><i>Классифицировать</i> треугольники по сторонам и углам.</p> <p><i>Формулировать:</i>  <i>определения:</i> остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего, разностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; равных треугольников; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника;</p> <p><i>свойства:</i> равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников;</p> <p><i>признаки:</i> равенства треугольников, равнобедренного треугольника.</p> <p><i>Доказывать</i> теоремы: о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит вне данной прямой); три признака равенства треугольников; признаки равнобедренного треугольника; теоремы о свойствах серединного перпендикуляра, равнобедренного и равностороннего треугольников.</p> <p><i>Разъяснять</i>, что такое теорема, описывать структуру теоремы. Объяснять, какую</p>	
17.	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника	1			Тренажёры для устного счёта.		
18.	Первый и второй признаки равенства треугольников	1			Проектор, презентация.		
19.	Первый и второй признаки равенства треугольников	1			Тренажёры для устного счёта.		
20.	Первый и второй признаки равенства треугольников	1					
21.	Первый и второй признаки равенства треугольников	1					
22.	Первый и второй признаки равенства треугольников	1					
23.	Равнобедренный треугольник и его свойства	1			Проектор, презентация.		
24.	Равнобедренный треугольник и его свойства	1			Тренажёры для устного счёта.		
25.	Равнобедренный треугольник и его свойства	1					
26.	Равнобедренный треугольник и его свойства	1					
27.	Признаки равнобедренного треугольника	1			Проектор, презентация.		
28.	Признаки равнобедренного треугольника	1			Раздаточный материал.		
29.	Третий признак равенства треугольников	1			Проектор, презентация.		
30.	Третий признак равенства треугольников	1			Раздаточный материал.		
31.	Теоремы	1			Проектор, презентация.		

32.	Повторение и систематизация учебного материала.	1			нтация. Раздаточный материал.	теорему называют обратной данной, в чём заключается метод доказательства от противного. Приводить примеры использования этого метода. Решать задачи на вычисление и доказательство.
33.	<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Треугольники»</b>	1			Раздаточный материал.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
<b>Глава III. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (16 ч)</b>						
34.	Параллельные прямые	1			Проектор, презентация.	<i>Распознавать</i> на чертежах параллельные прямые. Изображать с помощью линейки и угольника параллельные прямые. <i>Описывать</i> углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. <i>Формулировать определения:</i> параллельных прямых, расстояния между параллельными прямыми, внешнего угла треугольника, гипотенузы и катета; <i>свойства:</i> параллельных прямых; углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; суммы углов треугольника; внешнего угла треугольника; соотношений между сторонами и углами треугольника; прямоугольного треугольника; основное свойство параллельных прямых; <i>признаки:</i> параллельных прямых, равенства прямоугольных треугольников. <i>Доказывать:</i> теоремы о свойствах параллельных прямых, о сумме углов треугольника, неравенство треугольника, теоремы о сравнении сторон и углов
35.	Признаки параллельности прямых	1			Тренажёры для устного счёта.	
36.	Признаки параллельности прямых	1			Тренажёры для устного счёта.	
37.	Свойства параллельных прямых	1			Проектор, презентация.	
38.	Свойства параллельных прямых	1			Раздаточный материал.	
39.	Свойства параллельных прямых	1			Раздаточный материал.	
40.	Сумма углов треугольника	1			Проектор, презентация.	
41.	Сумма углов треугольника	1			Проектор, презентация.	
42.	Сумма углов треугольника	1			Тренажёры для устного счёта.	
43.	Сумма углов треугольника	1			Раздаточный материал.	
44.	Прямоугольный треугольник	1			Проектор, презентация.	
45.	Прямоугольный треугольник	1			Раздаточный материал.	
46.	Свойства прямоугольного треугольника	1			Проектор, презентация.	

47.	Свойства прямоугольного треугольника	1			Тренажёры для устного счёта.	треугольника, теоремы о свойствах прямоугольного треугольника, признаки параллельных прямых, равенства прямоугольных треугольников. <i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство.
48.	Повторение и систематизация учебного материала.	1			Раздаточный материал.	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника».
49.	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»</b>	1			Раздаточный материал.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.

#### Глава IV. Окружность и круг. Геометрические построения (16 часов)

50.	Геометрическое место точек. Окружность и круг.	1			Проектор, презентация.	<i>Пояснять</i> , что такое задача на построение; геометрическое место точек (ГМТ). <i>Приводить</i> примеры ГМТ. <i>Изображать на рисунках</i> окружность и её элементы; касательную к окружности; окружность, вписанную в треугольник, и окружность, описанную около него. Описывать взаимное расположение окружности и прямой. ; <i>Формулировать определения:</i> окружности, круга, их элементов; касательной к окружности; окружности, описанной около треугольника, окружности, вписанной в треугольник; <i>свойства:</i> серединного перпендикуляра как ГМТ; биссектрисы угла как ГМТ; касательной к окружности; диаметра и хорды; точки пересечения серединных перпендикуляров сторон треугольника; точки пересечения биссектрис углов треугольника; <i>признаки</i> касательной.
51.	Геометрическое место точек. Окружность и круг.	1			Раздаточный материал.	
52.	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.	1			Проектор, презентация.	
53.	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.	1			Раздаточный материал.	
54.	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.	1				
55.	Описанная и вписанная окружности треугольника	1			Проектор, презентация.	
56.	Описанная и вписанная окружности треугольника	1			Раздаточный материал.	
57.	Описанная и вписанная окружности треугольника	1			Раздаточный материал.	
58.	Задачи на построение	1			Проектор, презентация.	
59.	Задачи на построение	1			Раздаточный материал.	
60.	Задачи на построение	1				

61.	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	1			Проектор, презентация.	<p><i>Доказывать:</i> теоремы о серединном перпендикуляре и биссектрисе угла как ГМТ; о свойствах касательной; об окружности, вписанной в треугольник, описанной около треугольника; признаки касательной..</p> <p><i>Решать</i> основные задачи на построение: построение угла, равного данному; построение серединного перпендикуляра данного отрезка; построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; построение биссектрисы данного угла; построение треугольника по двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум прилежащим к ней углам. Решать задачи на построение методом ГМТ.</p> <p><i>Строить</i> треугольник по трем сторонам.</p> <p><i>Решать</i> задачи на вычисление, доказательство и построение.</p>	
62.	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	1			Раздаточный материал.		
63.	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	1					
64.	Повторение и систематизация учебного материала.	1			Раздаточный материал.	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными».	
65.	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Окружность и круг. Геометрические построения»</b>	1			Раздаточный материал.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	
<b>Обобщение и систематизация учебного материала. (3 ч.)</b>							
66.	Упражнения для повторения курса 7 класса	1			Раздаточный материал.	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 7 класс. Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	
67.	Упражнения для повторения курса 7 класса	1			Раздаточный материал.		
68.	<b>Итоговая контрольная работа №5</b>	1			Раздаточный материал.		

**Поурочное планирование по геометрии в 8 классе**

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения		Оборудование	Основные виды учебной деятельности (УУД)
			план	факт		
<b>Глава I. Четырёхугольники. (22 часа)</b>						
1.	Четырёхугольник и его элементы	1			Проектор, презентация.	<p><i>Пояснять</i>, что такое четырёхугольник. <i>Описывать</i> элементы четырёхугольника.</p> <p><i>Распознавать</i> выпуклые и невыпуклые четырёхугольники.</p> <p><i>Изображать</i> и находить на рисунках четырёхугольники разных видов и их элементы.</p> <p><i>Формулировать:</i></p> <p><i>определения:</i> параллелограмма, высоты параллелограмма; прямоугольника, ромба, квадрата; средней линии треугольника; трапеции, высоты трапеции, средней линии трапеции; центрального угла окружности, вписанного угла окружности; вписанного и описанного четырёхугольника;</p> <p><i>свойства:</i> параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, средних линий треугольника и трапеции, вписанного угла, вписанного и описанного четырёхугольника;</p> <p><i>признаки:</i> параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника.</p>
2.	Четырёхугольник и его элементы	1			Тренажёры для устного счёта.	
3.	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	1			Проектор, презентация.	
4.	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	1			Раздаточный материал.	
5.	Признаки параллелограмма	1			Проектор, презентация	
6.	Признаки параллелограмма	1			Раздаточный материал	
7.	Прямоугольник	1			Проектор, презентация.	
8.	Прямоугольник	1			Раздаточный материал	
9.	Ромб	1			Проектор, презентация.	
10.	Ромб	1			Раздаточный материал	
11.	Квадрат	1			Проектор, презентация.	
12.	<b>Контрольная работа № 1 по теме: «Четырёхугольники»</b>	1			Раздаточный материал	
13.	Средняя линия треугольника	1			Проектор, презентация.	
14.	Трапеция	1			Проектор, презентация.	

15.	Трапеция	1			Раздаточный материал.	<i>Доказывать:</i> теоремы о сумме углов четырёхугольника, о градусной мере вписанного угла, о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника.	
16.	Трапеция	1			Проектор, презентация.		
17.	Трапеция	1			Тренажёры для устного счёта.		
18.	Центральные и вписанные углы	1			Проектор, презентация.		
19.	Центральные и вписанные углы	1			Раздаточный материал		
20.	Вписанные и описанные четырёхугольники	1			Проектор, презентация. Тренажёры для устного счёта.		
21.	Вписанные и описанные четырёхугольники	1			Раздаточный материал	<i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач	
22.	<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Свойства и признаки четырёхугольников»</b>	1			Раздаточный материал.		Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
<b>Глава II. Подобие треугольников. (16 часов)</b>							
23.	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	1			Проектор, презентация.	<i>Формулировать:</i> определение подобных треугольников; свойства: медиан треугольника, биссектрисы треугольника, пересекающихся хорд, касательной и секущей; признаки подобия треугольников.  <i>Доказывать:</i> теоремы: Фалеса, о пропорциональных отрезках, о свойствах медиан треугольника, биссектрисы треугольника;	
24.	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	1			Раздаточный материал.		
25.	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	1			Тренажёры для устного счёта.		
26.	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	1			Проектор, презентация.		
27.	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	1			Раздаточный материал.		
28.	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	1			Тренажёры для устного счёта		
29.	Подобные треугольники	1			Проектор, презентация..		

30.	Первый признак подобия треугольников	1			Проектор, презентация.	<i>свойства:</i> пересекающихся хорд, касательной и секущей; признаки подобия треугольников.  <i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач
31.	Первый признак подобия треугольников	1			Проектор, презентация.	
32.	Первый признак подобия треугольников	1			Раздаточный материал.	
33.	Первый признак подобия треугольников	1			Проектор, презентация.	
34.	Первый признак подобия треугольников	1			Раздаточный материал.	
35.	Второй и третий признаки подобия треугольников	1			Проектор, презентация	
36.	Второй и третий признаки подобия треугольников	1			Раздаточный материал.	
37.	Второй и третий признаки подобия треугольников	1			Тренажёры для устного счёта	
38.	<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Подобие треугольников»</b>	1			Раздаточный материал.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
<b>Глава III. Решение прямоугольных треугольников. (14 часов)</b>						
39.	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1			Проектор, презентация.	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого угла прямоугольного треугольника; <i>свойства:</i> выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике. <i>Записывать</i> тригонометрические формулы, выражающие связь между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла. <i>Решать</i> прямоугольные треугольники. <i>Доказывать:</i>
40.	Теорема Пифагора	1			Проектор, презентация. Раздаточный материал	
41.	Теорема Пифагора	1			Раздаточный материал.	
42.	Теорема Пифагора	1			Проектор, презентация.	
43.	Теорема Пифагора	1				
44.	Теорема Пифагора	1				
45.	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Теорема Пифагора»</b>	1			Раздаточный материал.	
46.	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	1			Проектор, презентация.	

47.	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	1			Тренажёры для устного счёта.	теорему о метрических соотношениях в прямоугольном треугольнике, теорему Пифагора; формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же острого угла. <i>Выводить</i> основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 30°, 45°, 60°. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
48.	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	1			Раздаточный материал.	
49.	Решение прямоугольных треугольников	1			Проектор, презентация.	
50.	Решение прямоугольных треугольников	1				
51.	Решение прямоугольных треугольников				Раздаточный материал	
52.	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Решение прямоугольных треугольников»</b>	1			Раздаточный материал.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.

**Глава IV. Многоугольники. Площадь многоугольника. (10 часов)**

53.	Многоугольники	1			Проектор, презентация. Раздаточный материал	<i>Пояснять</i> , что такое площадь многоугольника. <i>Описывать</i> многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые многоугольники. <i>Изображать</i> и находить на рисунках многоугольник и его элементы; многоугольник, вписанный в окружность, и многоугольник, описанный около окружности. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> вписанного и описанного многоугольника, площади многоугольника, равновеликих многоугольников; основные свойства площади многоугольника. <i>Доказывать:</i> теоремы о сумме углов выпуклого n-угольника, площади прямоугольника, площади треугольника,
54.	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника	1			Проектор, презентация. Раздаточный материал	
55.	Площадь параллелограмма	1				
56.	Площадь параллелограмма	1				
57.	Площадь треугольника	1			Проектор, презентация.	
58.	Площадь треугольника	1			Раздаточный материал	
59.	Площадь трапеции	1			Проектор, презентация.	
60.	Площадь трапеции	1			Раздаточный материал	



61.	Площадь трапеции	1			материал	площади трапеции. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	
62.	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Многоугольники»</b>	1			Раздаточный материал	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	
<b>Повторение и систематизация учебного материала. (6 ч.)</b>							
63.	Упражнения для повторения курса 8 класса	1			ДМ	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 8 класс. Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	
64.	Упражнения для повторения курса 8 класса	1			ДМ		
65.	Упражнения для повторения курса 8 класса	1			ДМ		
66.	Упражнения для повторения курса 8 класса	1			ДМ		
67.	Упражнения для повторения курса 8 класса	1			ДМ		
68.	<b>Итоговая контрольная работа №7</b>	1			Раздаточный материал.		

### Поурочное планирование по геометрии в 9 классе

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения		Оборудование	Основные виды учебной деятельности (УУД)
			план	факт		
<b>Глава I. Решение треугольников. (16 часов)</b>						
1.	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от $0^\circ$ до $180^\circ$	1			Проектор, презентация. Тренажёры для устного счёта.	
2.	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от $0^\circ$ до $180^\circ$	1				

3.	Теорема косинусов	1		Проектор, презентация.	<i>Формулировать определение:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от $0^\circ$ до $180^\circ$ ; свойство связи длин диагоналей и сторон параллелограмма.
4.	Теорема косинусов	1		Раздаточный материал.	
5.	Теорема косинусов	1			
6.	Теорема синусов	1		Проектор, презентация.	<i>Формулировать и разъяснять</i> основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций.
7.	Теорема синусов	1		Раздаточный материал	
8.	Теорема синусов	1			<i>Формулировать и доказывать теоремы:</i> синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника.  <i>Записывать и доказывать формулы</i> для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.
9.	Решение треугольников	1		Проектор, презентация.	
10.	Решение треугольников	1		Раздаточный материал	
11.	Решение треугольников	1		Раздаточный материал	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
12.	Формулы для нахождения площади треугольника	1		Проектор, презентация.	
13.	Формулы для нахождения площади треугольника	1		Раздаточный материал	
14.	Формулы для нахождения площади треугольника	1		Раздаточный материал	
15.	Формулы для нахождения площади треугольника	1			
16.	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников»</b>	1		Раздаточный материал	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
<b>Глава II . Правильные многоугольники. (8 часов)</b>					
17.	Правильные многоугольники и их свойства	1		Проектор, презентация.	<i>Пояснять</i> , что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга.
18.	Правильные многоугольники и их свойства	1		Раздаточный материал.	<i>Формулировать:</i> определение правильного многоугольника; свойства правильного многоугольника. <i>Доказывать</i> свойства правильных многоугольников.
19.	Правильные многоугольники и их свойства	1		Тренажёры для устного счёта.	

20.	Правильные многоугольники и их свойства	1			Раздаточный материал.	<i>Записывать</i> и разъяснять формулы длины окружности, площади круга.
21.	Длина окружности. Площадь круга	1			Проектор, презентация. Тренажёры для устного счёта	<i>Записывать и доказывать</i> формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника.
22.	Длина окружности. Площадь круга	1				
23.	Длина окружности. Площадь круга	1				<i>Строить</i> с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
24.	<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Правильные многоугольники»</b>	1			Раздаточный материал.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.

### Глава III. Декартовы координаты на плоскости. (11 часов)

25.	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1			Проектор, презентация.	<i>Описывать</i> прямоугольную систему координат.
26.	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1			Тренажёры для устного счёта.	<i>Формулировать</i> : определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых.
27.	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1			Раздаточный материал.	<i>Записывать и доказывать формулы</i> расстояния между двумя точками, координат середины отрезка.
28.	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	1			Проектор, презентация.	<i>Выводить</i> уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом.
29.	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	1			Раздаточный материал.	
30.	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	1				<i>Доказывать</i> необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых.
31.	Уравнение прямой	1			Проектор, презентация.	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
32.	Уравнение прямой	1			Тренажёры для устного счёта.	
33.	Угловой коэффициент прямой	1			Проектор, презентация.	
34.	Угловой коэффициент прямой	1			Раздаточный материал.	

35.	<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Декартовы координаты на плоскости»</b>	1			Раздаточный материал	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
<b>Глава IV. Векторы. (12 часов)</b>						
36.	Понятие вектора	1			Проектор, презентация.	<i>Описывать</i> понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора.
37.	Понятие вектора	1			Раздаточный материал.	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов,
38.	Координаты вектора	1			Проектор, презентация.	умножения вектора на число, скалярного произведения векторов;
39.	Сложение и вычитание векторов	1			Проектор, презентация.	<i>свойства:</i> равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора
40.	Сложение и вычитание векторов	1			Раздаточный материал.	суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов.
41.	Умножение вектора на число	1			Проектор, презентация.	<i>Доказывать теоремы:</i> о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об
42.	Умножение вектора на число	1			Раздаточный материал.	условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности.
43.	Умножение вектора на число	1			Раздаточный материал.	<i>Находить</i> косинус угла между двумя векторами.
44.	Скалярное произведение векторов	1			Проектор, презентация.	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
45.	Скалярное произведение векторов	1			Раздаточный материал.	
46.	Скалярное произведение векторов	1			Раздаточный материал.	
47.	<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Векторы»</b>	1			Раздаточный материал.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
<b>Глава V. Геометрические преобразования. (13 часов)</b>						
48.	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1			Проектор, презентация.	<i>Приводить</i> примеры преобразования фигур.
49.	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1			Раздаточный материал.	<i>Описывать</i> преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие.
50.	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1			Раздаточный материал.	

51.	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1			Раздаточный материал.	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур; <i>свойства:</i> движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии.
52.	Осевая и центральная симметрии. Поворот	1			Проектор, презентация.	
53.	Осевая и центральная симметрии. Поворот	1			Раздаточный материал.	
54.	Осевая и центральная симметрии. Поворот	1			Раздаточный материал.	
55.	Осевая и центральная симметрии. Поворот	1			Раздаточный материал.	
56.	Гомотетия. Подобие фигур	1			Проектор, презентация.	
57.	Гомотетия. Подобие фигур	1			Раздаточный материал.	<i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
58.	Гомотетия. Подобие фигур	1			Раздаточный материал.	
59.	Гомотетия. Подобие фигур	1			Раздаточный материал.	
60.	<b>Контрольная работа № 5 по теме: «Геометрические преобразования»</b>	1			Раздаточный материал.	
<b>Повторение и систематизация учебного материала. (8 ч.)</b>						
61.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1			ДМ	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс. Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
62.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1			ДМ	
63.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1			ДМ	
64.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1			ДМ	
65.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1			ДМ	
66.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1			ДМ	
67.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1			ДМ	

68.	<b>Итоговая контрольная работа №6</b>	1		Раздаточный материал.
-----	---------------------------------------	---	--	-----------------------

## Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса

### Печатные пособия

#### Справочные пособия, научно – популярная и историческая литература

1. Перли С.С., Перли Б.С. Страницы русской истории на уроках математики. – М. : Педагогика-Пресс,1994.
2. Шарыгин.И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия. – М. :МИРОС,1995.
3. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе : 5-11 классы. М.: Айрис-Пресс, 2005.
4. Энциклопедия для детей. Т.11 : Математика. – М.: Аванта+,2003.
5. Математика в ребусах, кроссвордах, чайнвордах, криптограммах, 7 класс/С.С.Худадава/Москва: Школьная пресса, 2003 («Библиотека журнала «Математика в школе» вып.23)
6. Пичурин Л.Ф. За страницами учебника алгебры/ Л.Ф.Пичурин. – М: Просвещение, 1991.
7. Формирование вычислительных навыков на уроках математики 5-9 классы/Н.Н.Хлевнюк/ М.:Илекса, 2011

### Учебно-методические комплекты

1. Геометрия: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2012.
2. Геометрия: 7 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
3. Геометрия: 7 класс: методическое пособие/ Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
4. Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
5. Геометрия: 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
6. Геометрия: 8 класс: методическое пособие/Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
7. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф. (Готовится к выпуску в 2016 г.)
8. Геометрия: 9 класс : дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф. (Готовится к выпуску в 2016 г.)
9. Геометрия: 9 класс: методическое пособие/Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф. (Готовится к выпуску в 2014 г.)

#### Учебно-практическая и учебно-лабораторное оборудование

1. Доска магнитная.

2. Набор геометрических фигур ( демонстрационный и раздаточный).
3. Набор геометрических тел( демонстрационный и раздаточный).
4. Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник ( $30^\circ$ ,  $60^\circ$ ), угольник ( $45^\circ$ ,  $45^\circ$ ), циркуль.
5. Раздаточный материал по разделам геометрии 7-9 кл.

**Экранно-звуковые пособия**

- 1.DVD «Геометрия 7-9 классы»
- 2.DVD «Уроки геометрии 7-9 классы» Кирилл и Мефодий

**Технические средства обучения (средства ИКТ)**

- 1.Интерактивная доска.
- 2.Мультимедийный проектор.
- 3.Ноутбук.