

Рабочая программа по геометрии 9 класс

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по геометрии для учащихся 9 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования второго поколения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897, Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», на основе примерной Программы основного общего образования по математике, Программы по геометрии для 7 – 9 классов общеобразовательных школ к учебнику Л.С.Атанасяна и др. (М.: Просвещение, 2015).

Данная рабочая программа полностью отражает базовый и повышенный уровень подготовки школьников по разделам программы.

Учебники соответствуют Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования. В учебнике много оригинальных приёмов изложения, которые используются из-за стремления сделать учебник доступным и одновременно строгим. Большое внимание уделяется тщательной формулировке задач, нередко приводится несколько решений одной и той же задачи. Задания, имеющие электронную версию, отмечены специальным знаком. Добавлены темы рефератов, исследовательские задачи, список рекомендуемой литературы. К данному учебнику разработаны: рабочие тетради, которые содержат большое количество чертежей и помогают легко и быстро усваивать материал; самостоятельные и контрольные работы, которые представлены в виде разрезных карточек; тематические тесты, предназначенные для оперативной проверки знаний и подготовки к государственной итоговой аттестации. Дидактические материалы включают самостоятельные, контрольные работы, работы на повторение и математические диктанты в нескольких вариантах и различного уровня сложности.

Особенностью данной линии является:

- доступное изложение теоретического материала
- обширный задачный материал
- возможность организации индивидуальной работы.

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

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

Основные цели курса

- развитие логического мышления; творческой активности учащихся; интереса к предмету;
- активизация поисково-познавательной деятельности;
- формирование и закрепление понятий доказательства;
- воспитание средствами геометрии культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры;
- подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории

Задачи курса

- формирование умений и навыков решения задач по готовым чертежам с сопровождением краткого решения;
- формирование умения применять полученные знания для решения практико-ориентированных задач;
- формирование умения логически обосновывать выводы, проводить доказательства.

II. Общая характеристика учебного предмета «Геометрия 9»

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.

Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстрактности изучаемого материала. Учащиеся овладевают приёмами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Систематическое изложение курса позволяет начать работу по формированию представлений учащихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления школьников. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умения учащихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.

В ходе преподавания геометрии в 9 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали **умениями общеучебного характера**, разнообразными **способами деятельности**, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая современные информационные технологии.
- доказательства.

В курсе выделены следующие содержательные линии:

«Наглядная геометрия» (элементы наглядной стереометрии) – способствует развитию пространственных представлений учащихся в рамках изучения планиметрии.

«Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин» - изучение нацелено на получение конкретных знаний о геометрических фигурах как важнейших математических моделях для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволяет развить логическое мышление учащихся и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также практических.

«Координаты», «Векторы» - материал, относящийся к этим темам, содержит межпредметные связи, полученные знания находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

«Логика и множества», материал последовательно изучается при рассмотрении различных вопросов курса, нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

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

Основной формой организации образовательного процесса является классно-урочная система. При реализации данной программы применяются как традиционные типы уроков: урок изучения и первичного закрепления нового учебного материала, урок комплексного применения знаний, урок обобщения и систематизации знаний и умений, урок актуализации знаний и умений, урок контроля и коррекции знаний и умений. Система уроков ориентирована на организацию учебно-познавательной деятельности учащихся, на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору решений, анализу и использованию информации.

При изучении предмета используются следующие технологии: здоровьесбережения, развития исследовательских навыков, проблемного и развивающего обучения, индивидуально-личностного обучения, информационно-коммуникационные технологии, личностно-ориентированного обучения и дифференцированного подхода в обучении, парной и групповой деятельности, самодиагностики и самокоррекции индивидуального маршрута восполнения проблемных зон в изученной теме, педагогика сотрудничества.

Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные,
- групповые,
- индивидуально-групповые,
- фронтальные,
- классные,
- внеклассные.

Ведущими методами обучения геометрии являются:

- проблемно-поисковый,
- объяснительно-иллюстративный,
- репродуктивный,
- частично-поисковый,
- творчески-репродуктивный.

Технологии обучения:

- технология деятельностного метода,
- игровые технологии (урок-лаборатория),
- элементы проблемного обучения,
- здоровьесберегающие технологии,
- ИКТ.

Механизмы формирования ключевых компетенций.

В основу содержания и структурирования данной программы, выбора приемов, методов и форм обучения положено формирование универсальных учебных действий, которые создают возможность самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, т.е. умения учиться. В процессе обучения геометрии осуществляется развитие личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных действий. Учащиеся продолжают овладение разнообразными способами познавательной, информационно-коммуникативной, рефлексивной деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

Познавательная деятельность:

- самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- использования элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;

- исследования несложных реальных связей и зависимостей;
- участия в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы;
- самостоятельного создания алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- извлечения необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), отделения основной информации от второстепенной, критического оценивание достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно);
- использования мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- владения основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следования этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута).

Рефлексивная деятельность:

- объективного оценивания своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учета мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке;
- умения соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- владения навыками организации и участия в коллективной деятельности.

Формы и виды контроля: фронтальный опрос, индивидуальная работа у доски, индивидуальная работа по карточкам, дифференцированная самостоятельная работа, дифференцированная проверочная работа, тренировочная практическая работа, исследовательская практическая работа, лабораторно-практическая работа, математический диктант, диагностическая тестовая работа, тестовая работа, самостоятельная работа, контрольная работа.

III. Описание места учебного предмета «Геометрия» в учебном плане

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Геометрия» изучается с 7-го по 11-й класс. Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение геометрии в 9 классе отводится 68 часов, из расчёта 2 часа в неделю. Учебный план МБОУ «Школа №3» по геометрии для 9 класса также содержит **68 часов из расчёта 2 часа в неделю.**

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год. **Уровень обучения:** базовый для 9В и повышенный для 9А класса. С целью достижения повышенного уровня отрабатываются умения и навыки при решении задач повышенного уровня, используется дифференцированный подход в обучении.

Формы промежуточной и итоговой аттестации. Промежуточная аттестация проводится в форме контрольных, самостоятельных работ. Итоговая аттестация предусмотрена в виде экзамена. Предусмотрено контрольных работ – 5 часов, которые распределены по разделам следующим образом: «Метод координат» 1 час, «Соотношение между сторонами и углами треугольника» 1 час, «Длина окружности и площадь круга» 1 час, «Движения» 1 час и 1 час на итоговую контрольную работу.

IV. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса геометрии 9 класса

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

Изучение геометрии в 9 классе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- Сформированность коммуникативной компетентности в общении со всеми участниками образовательного процесса, в образовательной, учебно – исследовательской и других видах деятельности.
- Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
- Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.
- Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

2) в метапредметном направлении:

- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- Умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы.
- Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.
- Осознанное владение логическими действиями и определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления связей.
- Умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, делать умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы.
- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; 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.
- Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.
- Умение находить в различных источниках информацию. Необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.
- Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
- Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.

- Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.
- Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

3) в предметном направлении:

- Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания курса геометрии 9 класса.
- Умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять геометрическую терминологию и символику.
- Понятие вектора и действий с векторами, координаты векторов.
- Вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; применять теоремы синусов и косинусов для решения треугольников, находить стороны, углы и площади треугольников, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них.
- Решать геометрические задания, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии.
- Овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира.
- Распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; выполнять чертежи по условиям задач.
- Изображать геометрические фигуры, осуществлять преобразования фигур.
- Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения.
- Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования.
- Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни при решении практических задач и задач из смежных дисциплин.

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

- Описания реальных ситуаций на языке геометрии.
- Расчеты, включающих простейшие тригонометрические формулы.
- Решения геометрических задач с использованием тригонометрии.
- Решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).
- Построений с помощью геометрических инструментов (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

V. Примерные нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся.

Система контроля складывается из следующих компонентов:

- 1) Математические диктанты. В математических диктантах оцениваются не только знания ученика, но и умение его работать на слух и за ограниченное время. Оценки выставляются на усмотрение учителя и ученика.
- 2) Тесты предложены двух видов: на установление истинности утверждений и на выбор правильного ответа. Первые проверяют умение учащихся обосновывать или опровергать утверждения. Такие тесты позволяют акцентировать внимание школьников на формулировках определений, свойств, законов и др. математических предложений, а также развивают точность, логичность и строгость их математической речи. На их выполнение отводится от 3 до 5 минут.

Тесты второго вида (с выбором ответа из трех или четырех вариантов) проверяют владение устными вычислительными приемами, усвоение материала каждого пункта, в той последовательности, в которой он там представлен. Тесты содержат по 10 вопросов, их можно предлагать целиком или частями, в зависимости от объема пройденного материала к моменту проведения. На выполнение каждого задания теста отводится около 1 минуты.

- 3) Самостоятельные работы содержат от 4 до 6 заданий и рассчитаны примерно на 15-20 минут. Оцениваются по желанию учащихся.
- 4) Для итогового повторения составлены итоговые зачеты.
- 5) Контрольные работы составлены по крупным блокам материала или главам учебника, есть итоговая контрольная работа. В каждой работе по 5-6 заданий, первые три из них соответствуют уровню обязательной подготовки, последние задания более продвинутое по уровню сложности. На выполнение контрольной работы отводится 40 минут.

Требования к уровню усвоения дисциплины.

Рекомендации по оценке знаний, умений и навыков учащихся по математике. Опираясь на эти рекомендации, учитель оценивает знания, умения и навыки учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

- 1) Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.
- 2) Основными формами проверки знаний и умений, учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.
- 3) Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе. К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, которые в программе не считаются основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения: неаккуратная запись, небрежное выполнение чертежа.
- 4) Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач. Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью. Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно, выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.
- 5) Оценка ответа учащихся при устном и письменном опросе производится по пятибалльной системе.
- 6) Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им задания.
- 7) Итоговые отметки (за тему, четверть, курс) выставляются по состоянию знаний на конец этапа обучения с учетом текущих отметок.

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных 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 по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворен в основном требованиями на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя.
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «1» ставится в следующем случае:

- обнаружено полное незнание или непонимание учеником учебного материала.

Оценка письменных контрольных работ учащихся

Отметка «5» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью.
- в логических рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);

Отметка «4» ставится, если:

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

Отметка «3» ставится, если:

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

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится в следующем случае:

- обнаружено полное незнание или непонимание учеником учебного материала.

Тесты

- «5» - **81-100%**
- «4» - **51-80%**
- «3» - **31-50%**
- «2» - **30% и менее.**

Устно (по карточкам)

- «5» - правильные ответы на все вопросы.
- «4» - на основной вопрос ответ верный, но на дополнительные не ответил или допустил ошибку.
- «3» - затруднился, дал не полный ответ, отвечал на дополнительные вопросы.
- «2» - не знает ответ и на дополнительные вопросы отвечает с трудом.
- «1» - не знает ответ

VI. Содержание учебного материала курса геометрии 9 класса

Повторение курса геометрии 7-8 класса (2 часа) МЕТОД КООРДИНАТ(13 ЧАСОВ.)

Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Простейшие задачи в координатах. Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. Уравнение прямой.

Основная цель :

развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА (12 ЧАСОВ).

Синус, косинус, тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координаты точки. Теорема о площади треугольника. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Свойства скалярного произведения.

Основная цель :

развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° 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 (16 ЧАСОВ).

Правильный многоугольник. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Построение правильных многоугольников. Длина окружности и площадь круга. Площадь кругового сектора.

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 2ге-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.

ДВИЖЕНИЕ (8 ЧАСОВ).

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Параллельный перенос. Поворот.

Основная цель:

познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со 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.

ОБ АКСИОМАХ ГЕОМЕТРИИ. (2 ЧАСА)

Беседа об аксиомах геометрии

Основная цель : дать наиболее глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

ПОВТОРЕНИЕ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ. (9 ЧАСОВ)

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ
УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Содержание материала	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Повторение курса геометрии 7-8 класса (2 часа)	Постановка цели и задач при повторении материала. Планирование учебной деятельности на уроке и дома
Метод координат (13 часов)	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора. Выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой.
Соотношения между сторонами и углами треугольника (12 часов)	Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса и тангенса углов от 0 до 180° . Выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения. Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников. Объяснять как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности. Формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов. Выводить формулу скалярного произведения векторов через координаты векторов. Формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения. Использовать скалярное произведение при решении задач.
Длина окружности и площадь круга (16 часов)	Формулировать определение правильного многоугольника. Формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. Выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружностей. Решать задачи на построение правильных многоугольников. Объяснять понятия длины окружности и площади круга. Выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги окружности, площади круга и площади круговых сектора и сегмента. Применять эти формулы при решении задач.
Движения (8 часов)	Объяснять, что такое отображение плоскости на себя, и в каком случае оно называется движением плоскости. Объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот. Обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями. Объяснять, какова связь между движениями и наложениями. Иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ.
Начальные сведения из стереометрии (2 часа)	Объяснять, что такое многогранник, его грани, ребра, вершины, диагонали. Какой многогранник называется выпуклым. Что такое n -угольная призма, ее основания, боковые грани и боковые ребра. Какая призма называется прямой, и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным. Формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда. Объяснять, что такое объем многогранника. Выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объема прямоугольного параллелепипеда. Объяснять. Какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые ребра, и высота пирамиды. Какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды. Знать формулу объема пирамиды. Объяснять, какое тело называется цилиндром. Знать, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развертка боковой поверхности.

	<p>Какими формулами выражается объем и площадь боковой поверхности цилиндра. Объяснять, какое тело называется конусом. Знать, что такое его ось, высота, основание, радиус, боковая поверхность, образующие, развертка боковой поверхности. Какими формулами выражается объем и площадь боковой поверхности конуса. Объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром. Что такое радиус и диаметр сферы(шара). Какими формулами выражаются объем шара и площадь сферы. Изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар.</p>
<p>Итоговое повторение курса геометрии 7-9 классов (9 часа)</p>	<p>Постановка цели и задач при повторении материала. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога, коррекция знаний. Подготовка к итоговой аттестации по математике. Самоконтроль.</p>

VII. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса по предмету «Геометрия» 9 класс

Учебно-методическое обеспечение

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Примерная программа по математике.
2. Л.С.Атанасян В.Ф.Бутузов «Геометрия. Учебник для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений», Москва, «Просвещение», 2015.
3. Л.С.Атанасян и др. «Геометрия: рабочая тетрадь для 9 класса», Москва, «Просвещение», 2016.
4. Б.Г.Зив и др. «Геометрия. Дидактические материалы для 9 класса», Москва, «Просвещение», 2013.
5. Б.Г.Зив и др. «Задачи по геометрии для 7 – 11 классов», Москва, «Просвещение», 2013.
6. Л.С.Атанасян и др. «Изучение геометрии в 9 классах: методические рекомендации. Книга для учителя», Москва, «Просвещение», 2012.
7. Гаврилова Н.Ф. Универсальные поурочные разработки по геометрии 9 класс. (По учебнику Л.С. Атанасяна), М., «ВАКО», 2013
8. Газета «Математика» - приложение к газете «Первое сентября».
9. Иченская М.А. Геометрия 7-9 классы. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л.С.Атанасяна: разрезные карточки, Волгоград, «Учитель», 2014.
10. А.П.Ершова «Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 класса», М., «Илекса», 2014
11. М.Р. Рыбникова «Геометрия: задачи на готовых чертежах. 7-9 классы», Луганск, «Учебная книга», 2012

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Л.С.Атанасян и др. «Геометрия. Учебник для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений», 18 издание, Москва, «Просвещение», 2015.
2. Л.С.Атанасян и др. «Геометрия: рабочая тетрадь для 9 класса», Москва, «Просвещение», 2016.
3. Б.Г.Зив и др. «Геометрия. Дидактические материалы для 9 класса», Москва, «Просвещение», 2013.
4. Б.Г.Зив и др. «Задачи по геометрии для 7 – 11 классов», Москва, «Просвещение», 2013.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Н.Б.Мельникова «Тематический контроль по геометрии 9 класс», Москва, «Интеллект Центр», 2014.
2. А.И.Медяник «Контрольные и проверочные работы по геометрии 7 – 11 классы», Москва, «Дрофа», 2012.
3. П.И.Алтынов «Геометрия. 7 – 9 классы. Тесты», Москва, «Дрофа», 2013.

Интернет-ресурсы для учителя.

1. Министерство образования РФ. – Режим доступа : <http://www.informika.ru>; <http://www.ed.gov.ru>; <http://www.edu.ru>
2. Тестирование online: 5–11 классы. – Режим доступа : <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
3. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое. – Режим доступа : [http:// teacher.fio.ru](http://teacher.fio.ru)
4. Новые технологии в образовании. – Режим доступа : <http://edu.secna.ru/main>
5. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия. – Режим доступа : <http://mega.km.ru>
6. Сайты энциклопедий, например. – Режим доступа : <http://www.rubricon.ru>; <http://www.ency-clopedia.ru>
7. Образовательный портал «Учеба» www.ucheba.com
8. Сервер информационной поддержки «ЕГЭ» www.ege.ru

www.ege.moipkro.ru
www.fipi.ru
ege.edu.ru
www.mioo.ru
www.1september.ru
www.math.ru
www.allmath.ru
www.uztest.ru
<http://schools.techno.ru/tech/index.html>
<http://www.catalog.alledu.ru/predmet/math/more2.html>
<http://shade.lcm.msu.ru:8080/index.jsp>
<http://www.exponenta.ru/>
<http://comp-science.narod.ru/>
<http://methmath.chat.ru/index.html>
<http://www.mathnet.spb.ru/>
<http://vip.km.ru/vschool/demo/education.asp?subj=292>
<http://som.fio.ru/subject.asp?id=10000191>
[http:// education.bigli.ru](http://education.bigli.ru)
<http://informatika.moipkro.ru/intel/int mat.shtml>
<http://schools.techno.ru/tech/index.html>
<http://kvant.mccme.ru/index.html>
<http://math.ournet.md/indexr.html>
<http://www.nsu.ru/mmfm/tvims/probab.html>
<http://www.mccme.ru/mmmf-lectures/books/>

Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР).

1. Интернет-портал Всероссийской олимпиады школьников. – Режим доступа : <http://www.Rusolymp.ru>
2. Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады по математике. – Режим доступа : <http://www.eidos.ru/olymp/mathem/index.htm>
3. Информационно-поисковая система «Задачи». – Режим доступа : <http://zadachi.mccme.ru/easy>
4. Задачи: информационно-поисковая система задач по математике. – Режим доступа : [http:// zadachi.mccme.ru](http://zadachi.mccme.ru)
5. Конкурсные задачи по математике: справочник и методы решения. – Режим доступа : [http:// mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/kniga/tit.htm](http://mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/kniga/tit.htm)
6. Материалы (полные тексты) свободно распространяемых книг по математике. – Режим доступа : <http://www.mccme.ru/free-books>
7. Математика для поступающих в вузы. – Режим доступа : <http://www.matematika.agava.ru>
8. Выпускные и вступительные экзамены по математике: варианты, методика. – Режим доступа : <http://www.mathnet.spb.ru>
9. Олимпиадные задачи по математике: база данных. – Режим доступа : <http://zaba.ru>
10. Московские математические олимпиады. – Режим доступа : <http://www.mccme.ru/olymp-piads/mmo>
12. Виртуальная школа юного математика. – Режим доступа : <http://math.ournet.md/indexr.htm>
13. Библиотека электронных учебных пособий по математике. – Режим доступа : <http://mschool.kubsu.ru>
15. Словари БСЭ различных авторов. – Режим доступа : <http://slovari.yandex.ru>
16. Этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях. – Режим доступа : [http:// www.etudes.ru](http://www.etudes.ru)

17. Заочная физико-математическая школа. – Режим доступа : <http://ido.tsu.ru/schools/physmat/index.php>

18. ЕГЭ по математике. – Режим доступа : <http://uztest.ru>

3. Материально техническое обеспечение

Раздаточный дидактический материал

Тесты

Тематические таблицы

Компьютер, диапроектор

VIII. Планируемые результаты изучения геометрии в 9 классе

Наглядная геометрия

Выпускник научиться:

- 1) Распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры.
- 2) Распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра, конуса.
- 3) Определять по линейным размерам развертки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот.
- 4) Вычислять объем прямоугольного параллелепипеда;

Выпускник получит возможность:

- 1) Вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов.
- 2) Углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах.
- 3) Применять понятие развертки для выполнения практических расчетов.

Геометрические фигуры

Выпускник научиться:

- 1) Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения.
- 2) Распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации.
- 3) Находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрия, поворот, параллельный перенос).
- 4) Оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов.
- 5) Решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств.
- 6) Решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки.
- 7) Решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- 1) Овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек.
- 2) 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.

Измерение геометрических величин

Выпускник научиться:

- 1) Использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла.
- 2) Вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур.
- 3) Вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов, секторов.
- 4) Вычислять длину окружности, длину дуги окружности.
- 5) Решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур.
- 6) Решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность:

- 1) Вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора.
- 2) Вычислять площади многоугольников, используя отношение равновеликости и равносторонности.
- 3) Приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научиться:

- 1) Вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка.
- 2) Использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- 1) Овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство.
- 2) Приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых.
- 3) Приобрести опыт выполнения проектов на применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство.

Векторы

Выпускник научиться:

- 1) Оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число.
- 2) 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.
- 3) Вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- 1) Овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство.
- 2) Приобрести опыт выполнения проектов на применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство.