

РАССМОТРЕНО
на заседании МО естественно-научного цикла
Протокол № 1 от «31» августа 2016 г
Руководитель МО Соловьёва С.А.Соловьёва



**Адаптированная рабочая программа
учебного предмета
«ГЕОМЕТРИЯ»**

Уровень образования: ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Классы 9

Разработал: учитель математики
ГБОУ СОШ с.Сколково
Еркина Анна Михайловна

Содержание программы:

| | |
|--|----|
| 1. Пояснительная записка | 2 |
| 2. Общая характеристика учебного курса геометрии | 5 |
| 3. Описание места предмета в учебном плане | 6 |
| 4. Планируемые результаты изучения курса геометрии в 9 классе | 6 |
| 5. Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по геометрии | 8 |
| 6. Содержание программы курса геометрии 9 класса | 11 |
| 7. Развёрнутое тематическое планирование | 15 |
| 8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса | 23 |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ГЕОМЕТРИИ 9 КЛАСС

Общее количество часов по плану: 68

часов Количество часов в неделю: 2 часа

Пояснительная записка

Общая характеристика учебного предмета.

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 мышления и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся.

Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Содержание рабочей программы.

В рабочей программе представлены содержание математического образования, требования к обязательному и возможному уровню подготовки обучающегося и выпускника, виды контроля, а также компьютерное обеспечение урока.

Рабочая программа учебного курса геометрии составлена на основе:

- ✓ Федерального компонента государственного стандартного образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного и среднего (полного) общего образования»;
- ✓ Примерных программ среднего (полного) общего образования по математике (письмо Департамента государственной политики и образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.06.2005 г. № 03-1263);
- ✓ Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.12.2010 № 2080 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию на текущий учебный год»;

- ✓ авторской программы по геометрии Л.С.Атанасян, В. Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.(Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы/ сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2008);
- ✓ Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений «Геометрия. 7-9 кл.». Л.С.Атанасян, В. Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. / М.: Просвещение, 2011 год.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- ✓ сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- ✓ овладеть символическим языком геометрии;
- ✓ развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- ✓ развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- ✓ сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

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

Основные развивающие и воспитательные цели

Развитие: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей; математической речи; сенсорной сферы; двигательной моторики; внимания; памяти; навыков само и взаимопроверки.

Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.

Воспитание: культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса; волевых качеств; коммуникабельности; ответственности.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся 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, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- ✓ исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ✓ ясного, точного, 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, интерпретации, аргументации и доказательства;
- ✓ проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- ✓ поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Система планируемых уроков

Система планируемых уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты. **Урок-практикум.** На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных геометрических фигур, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

Урок-исследование. На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

Урок-самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ. Рядом с учеником на таких уроках – включенный компьютер, который он использует по своему усмотрению.

Урок-контрольная работа. Контроль знаний.

Компьютерное обеспечение уроков

Компьютер нашел свое место в каждой школе. Материально-техническая сторона компьютерной базы школ непрерывно улучшается. Цель создания данной рабочей программы – внедрение компьютерных технологий в учебный процесс преподавания геометрии в 9 классе.

В разделе рабочей программы «Компьютерное обеспечение» спланировано применение имеющихся компьютерных продуктов: демонстрационный материал, задания для устного опроса учащихся, практические работы, слайды «Живая математика», а также различные электронные учебники.

Демонстрационный материал (слайды).

Создается с целью обеспечения наглядности при изучении нового материала, использования при ответах учащихся. Применение анимации при создании такого компьютерного продукта позволяет рассматривать вопросы математической теории в движении, обеспечивает другой подход к изучению нового материала, вызывает повышенное внимание и интерес у учащихся.

При решении любых задач использование графической интерпретации условия задачи, ее решения позволяет учащимся понять математическую идею решения, более глубоко осмыслить теоретический материал по данной теме.

Задания для устного счета.

Эти задания дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.

Практические работы.

Проводятся с использованием слайдов «Живая математика». Экспериментальным путем подтверждаются или выявляются свойства геометрических фигур.

Электронные учебники.

Они используются в качестве виртуальных лабораторий при проведении практических занятий, уроков введения новых знаний. В них заключен большой теоретический материал, много тренажеров, практических и исследовательских заданий, справочного материала. На любом из уроков возможно использование компьютерных устных упражнений, применение тренажера устного счета, что активизирует мыслительную деятельность учащихся, развивает вычислительные навыки, так как позволяет осуществить иной подход к изучаемой теме.

Использование компьютерных технологий в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета.

Общая характеристика учебного курса геометрии

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. Одной из основных задач изучения геометрии является развитие логического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, физики, овладения навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование геометрических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

В курсе геометрии 9-го класса продолжается решение задач на признаки равенства и подобия треугольников, но в совокупности с применением новых теоретических факторов. Теоремы синусов и косинусов позволяют расширить класс задач. Формируются практические навыки вычисления площадей многоугольников в ходе решения задач. Даются учащимся систематизированные сведения о решении треугольников. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Программой отводится на изучение геометрии по 2 урока в неделю, что составляет 68 часов за учебный год. В том числе отводится для проведения контрольных работ – 4 учебных часа.

Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения математических знаний учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов. Количество часов по темам соответствует сложности тем. Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала. Принятый в образовательном учреждении порядок внутреннего мониторинга хода и результатов реализации программы:

– промежуточный контроль при изучении темы или по её завершению.

Количество часов по темам соответствует сложности тем.

В течение года возможны коррективы календарно – тематического планирования, связанные с объективными причинами.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

В Примерной программе для основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта определены требования к результатам освоения образовательной программы по математике.

Личностными результатами обучения математике в основной школе являются:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметными результатами обучения математике в основной школе являются:

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) 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;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Общими предметными результатами обучения математике в основной школе являются:

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- 5) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- 6) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- 7) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 8) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

9) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

10) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Критерии оценок по математике

Рекомендации по оценке знаний и умений учащихся по математике

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

Критерии ошибок

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

К негрубым ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

К недочетам относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

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

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

- ✓ в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- ✓ допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- ✓ допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «3» в следующих случаях:

- ✓ неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
- ✓ имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании

математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- ✓ ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- ✓ при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Ответ оценивается отметкой «2» 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.

Ответ оценивается отметкой «1» в следующих случаях:

- ✓ ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка письменных работ учащихся

Отметка «5» ставится, если:

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

Отметка «4» ставится, если:

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

Отметка «3» ставится, если допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА ГЕОМЕТРИИ

9 класс

1. Вводное повторение (2 ч)

2. Векторы (9 ч)

2. Метод координат (11 ч)

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой.

Цель – ввести понятие координат вектора и рассмотреть правила действий над векторами с заданными координатами; рассмотреть простейшие задачи в координатах и показать, как они используются при решении более сложных задач методом координат; вывести уравнения окружности и прямой, показать, как можно использовать эти уравнения при решении геометрических задач.

Знать:

- формулировки и доказательства леммы о коллинеарных векторах;
- теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам;
- правила действий над векторами с заданными координатами;
- формулы координат вектора через координаты его конца и начала;
- формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками;
- уравнения окружности и прямой.

Уметь:

- решать задачи с использованием теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам и правил действий над векторами с заданными координатами;
- выводить формулы координат вектора через координаты его конца и начала;
- выводить формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками;
- выводить уравнения окружности и прямой;
- строить окружности и прямые заданные уравнениями.

3. Соотношения между сторонами и углами треугольника (14 ч)

Синус, косинус, тангенс угла. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

Цель – ввести понятия синуса, косинуса, тангенса вывести формулы для вычисления координат точки; доказать теорему о площади треугольника, теоремы синусов, косинусов, познакомить с методами решения треугольников; познакомить со скалярным произведением векторов, его свойствами.

Знать:

- как вводятся синус, косинус, тангенс для углов от 0^0 до 180^0 ;
- формулы для вычисления координат точки;
- теорему о площади треугольника;
- теоремы синусов, косинусов;
- определение скалярного произведения векторов;
- условие перпендикулярности ненулевых векторов;
- выражение скалярного произведения в координатах и его свойства.

Уметь:

- доказывать основное тригонометрическое тождество;
- доказывать теорему о площади треугольника;
- доказывать теоремы синусов, косинусов;
- объяснить, что такое угол между векторами.

4. Длина окружности и площадь круга (14 ч)

Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга.

Цель – ввести понятие правильного многоугольника, доказать теоремы об окружностях описанной около правильного многоугольника и вписанной в него, вывести формулы, связывающие площадь и сторону правильного многоугольника с радиусами вписанной и описанной окружностей, рассмотреть задачи на построение правильных многоугольников; дать представление о выводе формул длины окружности и площади круга, вывести формулы длины окружности и площади кругового сектора.

Знать:

- определение правильного многоугольника;
- теоремы об окружностях описанной около правильного многоугольника и вписанной в него;
- формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности;
- формулы длины и дуги окружности, площади круга и кругового сектора.

Уметь:

- доказывать теоремы об окружностях описанной около правильного многоугольника и вписанной в него;
- вывести формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности;
- применять формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности, формулы длины и дуги окружности, площади круга и кругового сектора при решении задач.

5. Движения (8 ч)

Понятие движения. Параллельный перенос и поворот.

Цель – ввести понятия отображения плоскости на себя и движения, рассмотреть осевую и центральную симметрии, некоторые свойства движений; познакомить с параллельным переносом и поворотом.

Знать:

- определение движения плоскости.

Уметь:

- объяснить, что такое отображение плоскости на себя;
- доказывать, что осевая и центральная симметрия являются движениями и, что при движении отрезок отображается на отрезок, а треугольник – на равный ему треугольник;
- объяснить, что такое параллельный перенос и поворот;
- доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости.

6. Начальные сведения из стереометрии (2 ч)

Многогранники. Тела и поверхности вращения.

Цель – ввести понятия геометрического тела, поверхности, границы тела, секущей плоскости и сечения тела; ввести понятие многогранника, его видов и элементов; ввести понятие призмы, ее видов и свойств; ввести понятие параллелепипеда, его свойств; ввести понятие объема тела, рассмотреть основные свойства объемов, принцип Кавальери; ввести понятие пирамиды, ее видов и свойств; рассмотреть тела вращения, вывести формулы для вычисления площади поверхности и объемов тел вращения.

Знать:

- определения геометрического тела, поверхности, границы тела, секущей плоскости и сечения тела, многогранника, призмы, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и сферы; - основные свойства объемов, принцип Кавальери;

- формулы для вычисления площадей поверхности и объемов многогранников и тел вращения.

Уметь:

- различать и называть свойства отдельных видов многогранников и тел вращения;

7. Итоговое повторение. Решение задач (8 ч)

- применять при решении задач формулы для вычисления площадей поверхности и объемов многогранников и тел вращения. Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс геометрии 9 класса).

Учебно-тематический план

| № | Название разделов | Количество часов | Количество контрольных работ |
|---------------|---|------------------|------------------------------|
| 1 | Вводное повторение | 2 | - |
| 2 | Глава IX. Векторы | 9 | |
| 3 | Глава X. Метод координат | 11 | 1 |
| 4 | Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 14 | 1 |
| 5 | Глава XII. Длина окружности и площадь круга | 14 | 1 |
| 6 | Глава XIII. Движения | 8 | 1 |
| 7 | Начальные сведения из стереометрии | 2 | - |
| 8 | Итоговое повторение курса геометрии 7-9 классов | 8 | - |
| Итого: | | 68 | 4 |

| №№ урока | Тема урока | к л | Тип урока | Основные элементы содержания | Требования к уровню подготовки | ЭОР |
|------------------------------------|--|--------|--|---|---|--|
| ВВОДНОЕ ПОВТОРЕНИЕ - 2 часа | | | | | | |
| 1 | Четырехугольники и их свойства | 1 | комбинированный | Повторить свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, трапеции. Площади многоугольников. | Знать и понимать: – понятия: медиана, биссектриса, высота, треугольника, параллелограмм, трапеция, ромб, квадрат. | Демонстрационный материал, тематические тесты, упражнения для устного счета, с/р, к/р из приложения с сайта Валерия Зыкина |
| 2 | Равенство, подобие треугольников | 1 | комбинированный | Повторить признаки равенства и подобия треугольников. Площади треугольников. | Уметь: выполнять задачи из разделов курса VIII класса, используя теорию: теорема Пифагора, свойство средней линии треугольника, формулы вычисления площади треугольника; свойства, признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника. | |
| ВЕКТОРЫ – 9 часов | | | | | | |
| 3-4 | МФМ (математика и физика) – 1 час Понятие вектора, длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от одной точки | 2 | урок закрепления изученного материала в 8 классе | 1) Вектор 2) Длина вектора 3) Равенство векторов 4) Коллинеарные, сонаправленные, равные векторы | Уметь изображать и обозначать векторы; определять сонаправленные и противоположно-направленные вектора. Сравнить вектора. Уметь откладывать от любой точки плоскости вектор, равный данному. | Демонстрационный материал, тематические тесты, упражнения для устного счета, с/р, к/р из приложения с сайта Валерия Зыкина |
| 5-7 | МФМ (математика и физика) – 1 час Сумма двух векторов. Законы сложения. Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов | 3 | урок закрепления изученного материала в 8 классе | 1) Сложение векторов 2) Законы сложения 3) Правило треугольника 4) Правило параллелограмма 5) Правило многоугольника 6) Разность двух векторов 7) Противоположные векторы | Знать законы сложения векторов, уметь строить сумму двух и более векторов, пользоваться правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника. Знать правило построения разности векторов, уметь строить разность векторов | |
| 8-11 | Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя линия | 4 | урок закрепления изученного материала в 8 классе | 1) Умножение вектора на число 2) Свойства умножения 3) Задачи на применение | Знать свойства умножения вектора на число, уметь решать задачи на умножение вектора на число. Знать, какой отрезок называется средней | |

линией трапеции; уметь

| | | | | | | |
|-----------------------------------|--|---|---|--|---|--|
| | | | | | формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции. | |
| МЕТОД КООРДИНАТ - 11 часов | | | | | | |
| 12-13 | Координаты вектора . Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | 2 | урок ознакомления с новым материалом | 1) Координаты вектора 2) Длина вектора 3) Теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам | Раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам, находить координаты вектора, выполнять действия над векторами, заданными координатами | Демонстрационный материал, тематические тесты, упражнения для устного счета, с/р, к/р из приложения с сайта Валерия Зыкина |
| 14 | Координаты вектора. Решение задач | 1 | урок закрепления изученного материала | Действия над векторами | Уметь выводить формулы координат вектора через координаты его конца и начала координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. | |
| 15 | Контрольная работа №1 по теме «Метод координат» | 1 | урок проверки знаний и умений | | Уметь применять полученные теоретические знания на практике | |
| 16-17 | Анализ контрольной работы № 1 по теме «Метод координат». Простейшие задачи в координатах. Применение метода координат к решению задач. | 2 | урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала | 1) Координаты вектора 2) Координаты середины отрезка 3) Длина вектора 4) Расстояние между двумя точками | Решать задачи с помощью формул координат вектора через координаты его начала и конца, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. | |
| 18-19 | Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности | 2 | урок ознакомления с новым материалом | 1) Плоскость 2) Уравнение прямой | Записывать уравнения прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач, строить окружности и прямые, заданные уравнениями. | |
| 20 | Уравнение прямой | 1 | урок ознакомления с новым материалом | Уравнение окружности и прямой | | |

| | | | | | | |
|--|---|---|---------------------------------------|---|--|--|
| 21-22 | Решение задач | 2 | урок закрепления изученного материала | Задачи по теме «Метод координат» | Записывать уравнения прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач, строить окружности и прямые, заданные уравнениями. Строить окружности и прямые заданные уравнениями | Демонстрационный материал, тематические тесты, упражнения для устного счета, с/р, к/р из приложения с сайта Валерия Зыкина |
| СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА. СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВЕКТОРОВ - 14 часов | | | | | | |
| 23 | Синус, косинус и тангенс угла | 1 | урок ознакомления с новым материалом | 1) Синус, косинус и тангенс угла 2) Синус, косинус и тангенс угла от 0 до 180 | Знать, как вычисляется синус, косинус, тангенс для углов от 0 до 180 | Демонстрационный материал, тематические тесты, упражнения для устного счета, с/р, к/р из приложения с сайта Валерия Зыкина |
| 24 | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения | 1 | комбинированный урок | 1) Основное тригонометрическое тождество 2) Формулы приведения | Уметь доказывать основное тригонометрическое тождество, знать формулу для вычисления координат точки | |
| 25 | Формулы для вычисления координат точки | 1 | урок ознакомления с новым материалом | Формулы для вычисления координат точки | уметь решать задачи | |
| 26 | Теорема о площади треугольника | 1 | урок ознакомления с новым материалом | Формулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними | Уметь доказывать теорему о площади треугольника; применять эти теоремы при решении задач | |
| 27 | Теорема синусов | 1 | урок ознакомления с новым материалом | 1) Теорема синусов 2) Примеры применения теоремы для вычисления элементов треугольника | Уметь доказывать теорему синусов; применять эти теоремы при решении задач | |
| 28 | Теорема косинусов | 1 | урок ознакомления с новым материалом | 1) Теорема косинусов 2) Примеры применения | Уметь доказывать теорему косинусов; применять эти теоремы при решении задач | |
| 29-30 | Решение треугольников | 2 | урок применения знаний и умений | 1) Задачи на использование теорем синусов и косинусов 2) Решение треугольников | Знать теорему о площади треугольника, теоремы синусов и косинусов, измерительные работы, основанные на использовании этих теорем, методы решения треугольников. Уметь решать задачи, строить углы с помощью синуса, косинуса и тангенса угла, | |

| | | | | | | |
|--|--|---|--------------------------------------|---|---|---|
| | | | | | вычислять площадь треугольника по двум сторонам и углу между ними, решать треугольники; | с/р, к/р из приложения с сайта Валерия Зыкина |
| 31 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов | 1 | урок ознакомления с новым материалом | 1) Понятие угла между векторами 2) Скалярное произведение векторов и его свойств 3) Скалярный квадрат вектора | Уметь решать задачи, строить углы, вычислять координаты точки с помощью синуса, косинуса и тангенса угла; объяснять, что такое угол между векторами. | |
| 32 | Скалярное произведение векторов в координатах. Свойство скалярного произведения векторов | 1 | урок ознакомления с новым материалом | Понятие скалярного произведения векторов в координатах и его свойства | Знать определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности векторов, выражать скалярное произведение в координатах, знать его свойства, уметь решать задачи | |
| 33-34 | Решение задач | 2 | урок применения знаний и умений | Задачи на применение теорем синусов, косинусов и скалярного произведения векторов | | |
| 35 | <i>Контрольная работа № 2 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. скалярное произведение векторов»</i> | 1 | урок проверки знаний и умений | | Уметь применять полученные теоретические знания на практике | |
| 36 | Анализ контрольной работы по теме | 1 | Урок коррекции знаний и умений | «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» | Уметь применять полученные теоретические знания на практике | |
| ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ И ПЛОЩАДЬ КРУГА – 14 часов | | | | | | |
| 37 | Правильные многоугольники | 1 | Комбинированный урок | 1) Понятие правильного многоугольника 2) Формулы для вычисления угла правильного n-угольника | Знать определение правильного многоугольника | Демонстрационный материал, тематические тесты, упражнения для устного счета, с/р, к/р из приложения с сайта |
| 38 | Правильные многоугольники | 1 | урок ознакомления с новым материалом | 1) Теорема об окружности, описанной около правильного | Знать и уметь применять на практике теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника и | |

| | | | | | | |
|-------|---|---|--|--|---|---|
| | | | | многоугольника 2) Теорема об окружности, вписанной в правильный многоугольник | окружности, вписанной в правильный многоугольник | Валерия Зыкина |
| 39 | Правильные многоугольники | 1 | урок ознакомления с новым материалом | Формулы, связывающие площадь и сторону правильного многоугольника с радиусами вписанной и описанной окружности | Знать формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности, уметь их выводить и применять при решении задач типа | |
| 40 | Правильные многоугольники | 1 | урок применения знаний и умений | | | |
| 41 | Построение правильных многоугольников | 1 | урок обобщения и систематизации знаний | Задачи на построение правильных многоугольников | | |
| 42 | Длина окружности, число π | 1 | урок ознакомления с новым материалом | 1) Формула длины окружности 2) Формулы длины дуги окружности | Знать формулы длины окружности и дуги окружности, уметь применять их при решении задач | |
| 43 | Длина окружности. Решение задач | 1 | урок применения знаний и умений | | | |
| 44 | Площадь круга и кругового сектора | 1 | урок ознакомления с новым материалом | Формулы площади круга и кругового сектора | знать формулы площади круга и кругового сектора, уметь применять их при решении задач | |
| 45 | Площадь круга. Решение задач | 1 | урок применения знаний и умений | Задачи на применение формул площади круга и кругового сектора | Уметь применять формулы длины окружности и дуги окружности и формулы площади круга и кругового сектора при решении задач | |
| 46-48 | Решение задач | 3 | урок обобщения и систематизации знаний | Задачи на применение формул длины окружности и длины дуги окружности, площади круга и кругового сектора | | |
| 49 | Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности. Площадь | 1 | урок проверки знаний и умений | | Уметь применять полученные теоретические знания на практике | Демонстрационный материал, тематические тесты, упражнения для устного счета, с/р, к/р из приложения с |

| | | | | | | |
|---|---|---|--------------------------------------|---|---|--|
| | круга» | | | | | сайта Валерия Зыкина |
| 50 | Анализ контрольной работы по теме «Длина окружности. Площадь круга» | 1 | Урок коррекции знаний и умений | | Уметь применять полученные теоретические знания на практике | |
| ДВИЖЕНИЯ – 8 часов | | | | | | |
| 51 | Отображение площади на себя | 1 | Комбинированный урок | Осевая и центральная симметрия | Уметь объяснить, что такое отображение плоскости на себя, знать | Демонстрационный материал, тематические тесты, упражнения для устного счета, с/р, к/р из приложения с сайта Валерия Зыкина |
| 52 | Понятие движения. Наложения и движения | 1 | урок ознакомления с новым материалом | 1) Понятие движения 2) Свойства движения | определение движения плоскости | |
| 53 | Решение задач на движение | 1 | урок применения знаний и умений | | Знать, уметь применять свойства движений на практике; доказывать, что осевая и центральная симметрия являются движениями. | |
| 54 | Параллельный перенос | 1 | урок ознакомления с новым материалом | Движение фигур с помощью параллельного переноса | Уметь объяснять, что такое параллельный перенос и поворот, доказывать, что параллельный перенос | |
| 55 | Поворот | 1 | урок ознакомления с новым материалом | Поворот | и поворот являются движениями плоскости; строить образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте. Уметь решать задачи с применением движений. | |
| 56 | Решение задач по теме «Движение» | 1 | урок применения знаний и умений | | Уметь применять полученные теоретические знания на практике | |
| 57 | Контрольная работа №4 по теме «Движение» | 1 | урок проверки знаний и умений | | Уметь применять полученные теоретические знания на практике | |
| 58 | Анализ контрольной работы по теме «Движение» | 1 | Урок коррекции знаний и умений | | Уметь применять полученные теоретические знания на практике | |
| НАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ СТЕРЕОМЕТРИИ – 2 часов | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|---|---|---------------------------------|---|--|--|
| 59 | Многогранники | 1 | Комбинированный урок | 1) Понятие стереометрии 2) Понятие многогранника 3) Понятие секущей площади, сечения 4) Понятие тетраэдра, октаэдра 5) Грани, ребра, вершины, диагонали многогранника 6) Выпуклые и невыпуклые многогранники 7) Понятие призмы и ее основные элементы | | Демонстрационный материал, тематические тесты, упражнения для устного счета, с/р, к/р из приложения с сайта Валерия Зыкина |
| 60 | Тела и поверхности вращения | 1 | Комбинированный урок | 1) Понятие конуса 2) Свойства конуса 3) Формула площади конуса 4) Понятие сферы, шара 5) Диаметр сферы 6) Объем шара 7) Площадь сферы | | |
| Итоговое повторение курса геометрии 7-9 классов – 8 часов | | | | | | |
| 61-62 | Повторение темы «Треугольники» | 2 | урок применения знаний и умений | Повторить свойства треугольников | Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс геометрии 9 класса). Умение работать с различными источниками информации. | Демонстрационный материал, тематические тесты, упражнения для устного счета, с/р, к/р из приложения с сайта Валерия Зыкина |
| 63-64 | Повторение темы «Равенство и подобие треугольников» | 2 | Комбинированный урок | Повторить признаки равенства и подобия треугольников | | |
| 65-66 | Повторение темы «Четырехугольники и их свойства» | 2 | урок применения знаний и умений | Повторить свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, трапеции. | | |

| | | | | | | |
|----|--|---|---------------------------------|--|--|--|
| | | | | | | |
| 67 | Повторение темы «Площади» | 1 | урок применения знаний и умений | Повторить формулы для вычисления площадей | | Демонстрационный материал, тематические тесты, упражнения для устного счета, с/р, к/р из приложения с сайта Валерия Зыкина |
| 68 | Повторение темы «Векторы. Метод координат. Движение» | 1 | урок применения знаний и умений | Повторить определение и свойства векторов. | | |

Литература

1. Атанасян Л.С. Геометрия 7 – 9. Учебник для 7 – 9 классов средней школы. М., «Просвещение», 2008-2012.
2. Бурмистрова Т.А. Геометрия 7 - 9 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2009.
3. Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по математике//«Вестник образования» -2004 - № 12 - с.107-119.
4. «Уроки геометрии в 7-9 классах»: Методические рекомендации и примерное планирование к учебнику Л.С.Атанасяна и др./В.И.Жохов, Г.Д.Карташева, Л.Б.Крайнева – 2-е изд.- М.: Мнемозина, 2005-247 с:ил.
5. Демонстрационный материал, тематические тесты, упражнения для устного счета, с/р, к/р из приложения с сайта Валерия Зыкина

Учебно-методическое обеспечение, ЭОР:

1. http://www.valeryzykin.ru/view_page.php?id=10 Демонстрационный материал, тематические тесты, упражнения для устного счета, с/р, к/р из приложения с сайта Валерия Зыкина
2. <http://school-collection.edu.ru/> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
3. <http://www.matematika-na.ru/index.php> - он-лайн тесты по математике
4. GIA.EDUNORD.RU
5. www.fipi.ru
6. ege.edu.ru
7. www.mioo.ru
8. www.1september.ru
9. www.math.ru

Электронные учебные пособия:

1. Интерактивная математика. 5-9 класс. Электронное учебное пособие для основной школы. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2002.
2. Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2003.