**Пояснительная записка**

*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.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими фигурами и их свойствами.

Рабочая программа учебного курса составлена на основе:

1. Геометрия 7-9 классы. Программы общеобразовательных учреждений. Бурмистрова Т.А. М., «Просвещение», 2011.
2. Федерального компонента государственного стандарта общего образования от 05.03.2004 года №1089,
3. Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования,
4. Базисного учебного плана на 2018-2019 учебный год.

**Рабочая программа составлена с учетом следующего УМК:**

1. Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2015.-384 с.
2. Зив Б. Г. .Геометрия: дидакт. материалы для 9 кл.— М.: Просвещение, , 2014 -127 с.

Согласно базисному учебному плану основной школы, рекомендациям Министерства образования Российской Федерации и в продолжение начатой в 7 классе линии, выбрана данная учебная программа и учебно-методический комплект. Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса. Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 9 классе отводится 68 часов из расчёта 2 часа в неделю.

**Целью изучения курса геометрии 9 класса** является систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование геометрических представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин (физика, черчение).

Учащиеся знакомятся с использованием метода координат при решении геометрических задач; развивается умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач; расширяется знание обучающихся о многоугольниках; рассматриваются понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления; знакомятся обучающиеся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений; даётся более глубокое представление о си­стеме аксиом планиметрии и аксиоматическом методе; даётся начальное представление телах и поверхностях в пространстве; знакомятся обучающиеся с основ­ными формулами для вычисления площадей; поверхностей и объ­емов тел.

**Задачиобучения:**

* научитьучащихсявыполнятьдействиянадвекторамикакнаправленнымиотрезками;
* познакомитьсиспользованиемвекторовиметодакоординатприрешениигеометрических задач;
* развитьумениеучащихсяприменятьтригонометрическийаппаратприрешениигеометрических задач
* расширитьзнанияучащихсяомногоугольниках;
* рассмотретьпонятиядлины окружностииплощадикругадляихвычисления;
* познакомитьучащихсяспонятиемдвиженияиегосвойствами;
* датьначальноепредставлениеотелахиповерхностяхвпространстве.

**В результате изучения курса геометрии 9 класса обучающиеся должны:**

**знать/понимать**

* существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
* вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
* каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

**Геометрия**

**уметь**

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

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизнидля:**

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

**межпредметные связи, раскрытые в ходе изучения курса:**Физика, математика, черчение.

**Содержание учебного предмета**

Изучение учебного материала по геометрии в 9 классе строится по следующим разделам:

1. Векторы.

2. Метод координат.

3. Соотношение между сторонами и углами треугольника.

4. Длина окружности и площадь круга.

5. Движение.

6. Начальные сведения из стереометрии.

7. Об аксиомах планиметрии.

8. Повторение.

Внесены элементы дополнительного содержания:

– при повторении темы «Треугольники»: формулы, выражающие площадь треугольника через периметр и радиус вписанной

окружности,

через стороны треугольника и радиус описанной окружности, формула Герона;

– при повторении темы «Четырехугольники»: площадь четырехугольника;

– при изучении раздела «Правильные многоугольники»: правильные многогранники.

|  |  |
| --- | --- |
| **Теория** | **Практикум** |
| **Векторы.** | |
| Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, вычитание, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами. | Контрольная работа №1 по теме «Векторы»  Самостоятельных работ - 3 |
| **Метод координат.** | |
| Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Координаты середины отрезка. Расстояние между двумя точками. Уравнение окружности. Уравнение прямой. | Контрольная работа №2 по теме «Метод координат»  самостоятельных работ - 3 |
| **Соотношения между сторонами и углами треугольника.** | |
| Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180°; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника. | Контрольная работа №3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»  Самостоятельных работ - 3 |
| **Длина окружности и площадь круга.** | |
| Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Длина окружности. Длина дуги окружности. Площадь круга и площадь сектора. | Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга»  Самостоятельных работ - 3 |
| **Движение.** | |
| Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур. | Контрольная работа №5 по теме «Движение»  Самостоятельных работ – 2  Контрольная работа №6 (итоговая) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер темы и ее название** | **Всего часов на тему** | **Из них:** | |
| **уроки** | **контрольные работы** |
| Вводное повторение | 2 | 2 |  |
| Тема 1. Векторы. | 8 | 8 | - |
| Тема 2. Метод координат. | 10 | 9 | 1 |
| Тема 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 11 | 10 | 1 |
| Тема 4. Длина окружности и площадь круга | 12 | 11 | 1 |
| Тема 5. Движение | 8 | 7 | 1 |
| Тема 6. Начальные сведения из стереометрии | 8 | 8 | - |
| Тема 7. Об аксиомах планиметрии | 2 | 2 | - |
| Тема 8. Повторение. Решение задач | 7 | 7 | - |
| Итого: | 68 | 64 | 4 |

**Характеристикаосновныхсодержательныхлиний**

**Вводное повторение (2 часа)**

**Глава 9,10.Векторы. Метод координат**

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

**Цель:**научить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание дол­жно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и па­раллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число):

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

**Глава 11.Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.**

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

**Цель:** развить умение обучающихся 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 треугольни­ки (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение для 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.

**Глава 12. Длина окружности и площадь круга.**

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

**Цель:** расширить знания обучающихся 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 2л-угольника, если дан правильный л-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.

**Глава 13. Движения.**

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

**Цель:** познакомить обучающихся 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 движении 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.**

Беседа об аксиомах геометрии.

**Цель:** дать более глубокое представление о си­стеме аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

**Глава 14.Начальные сведения из стереометрии.**

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида» формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: ци­линдр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площа­дей поверхностей и объемов.

**Цель:** дать начальное представление телах и поверхностях в пространстве; познакомить обучающихся с основ­ными формулами для вычисления площадей; поверхностей и объ­емов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, парал­лелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе нагляд­ных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площа­дей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с по­мощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

**Повторение. Решение задач.**

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии основной школы.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**учебного материала по геометрии в 9 классе (2 часа в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Дата** | **Тема урока** | **Требования**  **к уровню подготовки**  **обучающихся** | **Цель урока** | **Виды контроля** | **Домашнее задание** |
| 1. 1. |  | Вводное повторение  Треугольники | ***Знать***:   * классификацию треугольников по углам и сторонам; * формулировку трех признаков равенства треугольников; * свойства равнобедренного и прямоугольного треугольника.   ***Уметь***:   * применять вышеперечисленные факты при решении геометрических задач; * находить стороны прямоугольного треугольника по теореме Пифагора | Повторить основной теоретический материал по теме «Треугольники». Закрепление решения простейших задач на использование изученных формул | Вводный контроль Теоретический тест | № 10-15 на карточках |
| 1. 2. |  | Вводное повторение  Четырехугольники | ***Знать***:   * классификацию параллелограммов; * определения параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата, трапеции.   ***Уметь***:   * формулировать их свойства и признаки; * применять определения, свойства и признаки при решении задач; * изображать чертеж по условию задачи | Повторить основной теоретический материал по теме «Четырехугольники». Закрепление решения простейших задач на использование изученных формул | Работа  по карточкам с самопроверкой | Задачи на карточках |
| 1. 3. |  | Понятие вектора. Равенство векторов | ***Знать*** понятия: вектор, начало вектора, конец вектора, длина вектора, коллинеарные векторы, равные  ***Уметь*** изображать и обозначать векторы | Ввести понятия вектора, его начала и конца, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных, сонаправленных, противоположно направленных, равных векторов. Научить учащихся изображать и обозначать векторы |  | П.76,77, вопросы 1-5, №739, 741, 746, 747 |
| 1. 4. |  | Сумма двух векторов Законы  сложения | ***Знать*** законы сложения и правило параллелограмма  ***Уметь*** строить сумму двух данных векторов, используя правила треугольника и параллелограмма | Ввести понятие суммы двух векторов на примере правила треугольника. Рассмотреть законы сложения векторов и правило параллелограмма. Научить учащихся строить сумму двух данных векторов, используя правила треугольника и параллелограмма |  | П.79,80, вопросы 7-10, №753, 759(б), 763(б,в) |
| 1. 5. |  | Сложение нескольких векторов | ***Знать***: понятие суммы двух и более векторов.  ***Уметь*** строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника | Ввести понятие суммы двух и более векторов, научить строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника | индивидуальная работа по карточкам | П.81, №755, 760, 761 |
| 1. 6 |  | Вычитание векторов. | ***Знать:*** понятие разности двух векторов, противоположного вектора.  ***Уметь:***   * строить разность двух данных векторов двумя способами; * решать задачи на вычитание векторов | Ввести понятие разности двух векторов; противоположных векторов; научить строить разность двух данных векторов двумя способами; рассмотреть теорему о разности двух векторов; научить решать задачи на вычитание векторов |  | П.82, № 757, 763(а,г), 765, 767(устно) |
| 1. 7 |  | Умножение вектора на число | ***Знать:*** определение умножения вектора на число, свойства.  ***Уметь*** решать задачи на умножение вектора на число | Ввести понятия умножение вектора на число; ознакомить учащихся со свойствами умножения вектора на число |  | П.83, № 775, 776(а,в,е), 780(а) |
| 1. 8 |  | Умножение вектора на число | ***Уметь*** решать задачи на умножение вектора на число | Совершенствовать навыки решения задач на применение свойств умножения вектора на число | индивидуальные карточки, с/р | №782, 784(б), 787 |
| 1. 9 |  | Применение векторов к решению задач | ***Уметь*** решать задачи над векторами | Показать применение векторов при решении геометрических задач на конкретных примерах; совершенствовать навыки выполнения действий над векторами | индивидуальные карточки | П.84,№789,  790, 791, 805 |
|  |  | Средняя линия трапеции | ***Знать***определение и свойства средней линии трапеции  ***Уметь*** решать задачи на использование свойств средней линии трапеции | Ввести понятие средней линии трапеции; рассмотреть теорему о средней линии трапеции; научить решать задачи на использование свойств средней линии трапеции |  | П.85, №793, 795,798 |
|  |  | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | ***Знать*** лемму о коллинеарных векторах; теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам  ***Уметь*** решать задачи на применении теоремы о разложении вектора | Рассмотреть лемму о коллинеарных векторах; доказать теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам; научить учащихся решать задачи на применение теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам |  | П.86, вопросы 1-3, №911, 914(б,в), 915, |
|  |  | Координаты вектора | ***Знать*** понятия координаты вектора, координаты разности и суммы векторов  ***Уметь***решать простейшие задачи методом координат | Ввести понятие координат вектора, координат разности и суммы двух векторов; научить решать простейшие задачи методом координат | Теоретический опрос, самостоятельное решение задач | П.87, вопросы 7-8, №919,918, 926(б,в), |
|  |  | Координаты вектора | ***Знать:*** определение суммы, разности векторов, произведения вектора на число.  ***Уметь:***решать простейшие задачи методом координат | научить решать простейшие задачи методом координат | карточки | № 926 (г) 930 |
|  |  | Простейшие задачи в координатах | ***Знать:*** формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.  ***Уметь*** решать простейшие задачи методом координат | Совершенствование навыков решения задач методом координат | индивидуальная работа по карточкам | №944, 949(а), |
|  |  | Решение задач методом координат | ***Уметь*** решать простейшие задачи методом координат | Совершенствование навыков решения задач методом координат | индивидуальная работа по карточкам | №946, 950(б), 951(б), |
|  |  | Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности | ***Знать*** уравнение окружности  ***Уметь*** применять уравнение окружности при решении задач | Ввести уравнение окружности; показать применение уравнения окружности при решении задач; совершенствование навыков решения задач методом координат | математический диктант | П.90, 91, №959(б,г), 962, 964(а), 966(б,г) |
|  |  | Уравнение прямой | ***Знать*** уравнение прямой  ***Уметь*** применять уравнение прямой при решении задач | Ввести уравнение прямой и показать применение уравнения прямой при решении задач; совершенствование навыков решения задач методом координат | Фронтальный опрос, карточки, диктант | П.92,№972(в), 974, 976, 977 |
|  |  | Использование уравнений окружности и прямой при решении задач | ***Уметь*** применять уравнения прямой и окружности при решении задач | Совершенствование навыков решения задач методом координат | с/р | №978, 979,969(б), |
|  |  | Решение задач по теме «Уравнения прямой и окружности» | ***Уметь*** решать простейшие задачи методом координат применять уравнения прямой и окружности при решении задач | Систематизация знаний, умений и навыков по теме «Метод координат»; подготовить к контрольной работе; совершенствование навыков решения задач методом координат | Тестирование, самостоятельное решение задач | №990,992, 993, 996 |
|  |  | Контрольная работа №1 по теме «Метод координат» | ***Уметь*** решать простейшие задачи методом координат, применять уравнения прямой и окружности при решении задач | Проверить степень усвоения учащимися материала по теме «Метод координат» | Контрольная работа №1 | Повторить п. 66–67 |
|  |  | Анализ к/р.Синус, косинус и тангенс угла | ***Знать*** понятия синус, косинус, тангенс  ***Уметь*** применять формулы приведения при решении задач | Ввести понятия синуса, косинуса, тангенса для углов от 0° до 180°; формулы для вычисления координат точки; | тестирование | П.93-95, 1011,1014,  1015(б,г), |
|  |  | Основное тригонометрическое тождество. | ***Знать*** основное тригонометрическое тождество  ***Уметь*** применять формулы приведения при решении задач | Совершенствовать навыки нахождения синуса, косинуса, тангенса для углов от 0° до 180°; Развивать умение пользоваться основным тригонометрическим тождеством и находить координаты точки | Теоретический опрос; индивидуальные карточки | №1017(в,а)  1018(б,г),1019(а,в), |
|  |  | Теорема о площади треугольника | ***Знать*** теорему о площади треугольника  ***Уметь*** решать простейшие задачи на применение теоремы о площади треугольника | Доказать теорему о площади треугольника; научить учащихся решать задачи на применение теоремы о площади треугольника |  | П.96, №1020(б,в), 1021,1023 |
|  |  | Теорема синусов | ***Знать*** теорему синусов  ***Уметь*** применять теорему синусов при решении задач | Доказать теорему синусов и показать их применение при решении задач; закрепить теорему о площади треугольника и совершенствовать навыки на применение теоремы при решении задач | индивидуальная работа по карточкам, решение задач на готовых чертежах | П.97,98, №1025(б,д,ж,и), |
|  |  | Теорема косинусов | ***Знать*** теорему косинусов  ***Уметь*** применять теорему косинусов при решении задач | Научить учащихся решать задачи на использование теоремы синусов и косинусов | Теоретический опрос, карточки | П.99,№1027,  1028,  1031(а,б), |
|  |  | Соотношение между сторонами и углами треугольника | ***Знать*** теорему о соотношении между сторонами и углами треугольника  ***Уметь*** применять теорему при решении задач | Доказать, что отношение стороны треугольника к синусу противолежащего угла равно диаметру описанной окружности; показать применение данной теоремы при решении задач | Теоретический опрос, индивидуальные карточки | №1034, |
|  |  | Теоремы синусов и косинусов. Решение задач | ***Уметь*** решать задачи на использование теорем синусов и косинусов | Ознакомить учащихся с методами измерительных работ и показать применение теорем при решении задач | Решение задач на готовых чертежах, | №1060(а,в), 1061 (а,в), 1038 |
|  |  | Решение треугольников | ***Знать***: методы проведения измерительных работ.  ***Уметь*** решать задачи на использование теорем синусов и косинусов и теоремы о площади треугольника | Закрепление знаний, умений и навыков учащихся по изученной теме, устранение пробелов в знаниях; совершенствование навыков решения задач на применение теоремы о площади треугольников, теорем синусов и косинусов | Тестирование, с/рпроверочного характера | №1057,1058, 1062,1063 |
|  |  | Угол между векторами Скалярное произведение векторов. | ***Знать*** понятия угол между векторами, скалярное произведение векторов  ***Уметь:*** изображать угол между векторами, вычислять скалярное  произведение | Познакомить учащихся с понятие угол между векторами; ввести понятие скалярного произведения двух векторов; скалярного квадрата вектора |  | П.101,102, №1040,1042 |
|  |  | Скалярное произведение векторов в координатах | ***Знат****ь* теорему о скалярном произведении двух векторов и ее  следствия.  ***Уметь*** решать задачи на применение скалярного произведения векторов | Показать примеры решения задач на применение скалярного произведения векторов; закрепление теоретического материала изученной темы | индивидуальные карточки | №1049, 1050, 1052 |
|  |  | Решение задач по теме « Соотношение между сторонами и углами треугольника» | ***Уметь*** решать задачи на применение скалярного произведения векторов, теорем синусов и косинусов, о площади треугольника | Подготовить учащихся к контрольной работе; совершенствовать навыки решения задач | математический диктант, самостоятельное решение задач | Карточки на выбор |
|  |  | Контрольная работа №2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | ***Уметь*** решать задачи на применение скалярного произведения векторов, теорем синусов и косинусов, о площади треугольника | Проверить степень усвоения учащимися материала по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | Контрольная работа №2 | П.21, 46  повторить |
|  |  | Анализ  к/р  Правильный многоугольник. | ***Знать*** определение правильного многоугольника, формулу для вычисления угла правильного n-угольника  ***Уметь*** решать задачи с использованием, изученной формулы | Повторение формулы суммы углов многоугольника, свойств биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку, теорем об окружностях с целью подготовки учащихся к восприятию нового материала; ввести понятие правильного многоугольника, формулу для вычисления угла правильного n-угольника и показать ее применение в процессе решения задач | самостоятельной решение задач с целью подготовки к восприятию материала | П.105, 1081(в,г), 1083(б,в), |
|  |  | Окружность, описанная и вписанная в правильный многоугольник | ***Знать понятия:***окружность, вписанная в правильный многоугольник и окружность, описанная около правильного многоугольника  ***Уметь:*** проводить доказательства теорем и следствий из теорем и применять их при решении задач | Повторить понятия окружностей вписанной в многоугольник и описанной около него; доказать теорему об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанного в него | индивидуальные карточки | П.106,107, №1084  (б,г,д,е), 1085, 1086, циркуль |
|  |  | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | ***Знать*** формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности  ***Уметь*** решать задачи с использованием указанных формул | Ввести формулу для вычисления площади, правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; научить учащихся применять указанные формулы в процессе решения задач | Теоретический опрос, индивидуальные карточки | П.108,  № 1087(3,5), 1088(2,5), 1093 |
|  |  | Построение правильных многоугольников | ***Знать*** формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности  ***Уметь*** решать задачи с использованием указанных формул | Рассмотреть некоторые способы построения правильных многоугольников с помощью циркуля и линейки; совершенствовать навыки решения задач на применение формул для вычисления площади правильного многоугольника | Теоретический опрос | П.109, вопросы 6,7, №1094(а,г), 1095, 1098(а,б) |
|  |  | Решение задач по теме «Правильные многоугольники» | ***Уметь*** решать задачи с использованием указанных формул | Совершенствовать навыки решения задач на применение формул для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | Самостоятельная работа | индивидуальные карточки |
|  |  | Длина окружности | ***Знать*** формулу длины окружности  ***Уметь*** решать задачи на применение формулы длины окружности | Дать представление о выводе формулы длины окружности; научить учащихся решать задачи на применение формулы длины окружности | математический диктант | П.110,  № 1104(а), 1105 (б,г), |
|  |  | Длина окружности. Решение задач | ***Уметь*** решать задачи на применение формулы длины окружности | Совершенствовать навыки решения задач на применение формулы длины окружности и длины дуги окружности | самостоятельная работа | №1106, 1107,1109, |
|  |  | Площадь круга. Площадь кругового сектора | ***Знать*** формулы площади круга и кругового сектора  ***Уметь*** решать задачи на применение этих формул | Дать представление о выводе формулы площади круга и на ее основе получить формулу площади кругового сектора; научить учащихся решать задачи на применение формул площади круга и кругового сектора | индивидуальные карточки | П.111,112, №1114,1116(а,в), 1117(б,в) |
|  |  | Площадь круга. Решение задач | ***Уметь*** решать задачи на применение этих формул | Совершенствовать навыки решения задач на применение формул площади круга и кругового сектора | решение задач на готовых чертежах | №1121,1123,1124, |
|  |  | Решение задач | ***Уметь*** решать задачи на применение этих формул | совершенствовать навыки решения задач на применение формул длины окружности, длины дуги окружности, площади круга и кругового сектора | самостоятельная работа | №1125,1127, 1128 |
|  |  | Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности и площадь круга» | ***Уметь*** решать задачи на применение этих формул | Проверить степень усвоения учащимися материала по темам «Правильные многоугольники» и «Длина окружности и площадь круга» | Контрольная работа №3 | Повторить п.47 |
|  |  | Анализ  к/р. Понятие движения | ***Знать:*** понятие отображения плоскости на себя и движения.  ***Уметь*** изображать фигуры симметричные прямой и точке | Ввести понятия отображения плоскости на себя и движение |  | П.113,114, №1148(а), 1149(б), |
|  |  | Наложения и движения. Свойства движений | ***Знать:*** осевую и центральную симметрию.  ***Уметь*** решать задачи на применение свойств движений | Рассмотреть свойства движений; научить учащихся применять свойства движений при решении задач | индивидуальные карточки | П.114,115, 1153,1152(а),1159 |
|  |  | Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрия» | ***Знать:*** свойства движения.  ***Уметь:*** применять свойства движения при решении задач | Закрепление теоретических знаний по данной теме; совершенствование навык построения фигур при центральной и осевой симметрии | Творческая работа | №1155,1156,1160,1161 |
|  |  | Параллельный перенос | ***Знать:*** понятие параллельный перенос  ***Уметь*** решать задачи на применение параллельного переноса | Познакомить учащихся с параллельным переносом и доказать, что параллельный перенос есть движение; показать применение параллельного переноса при решении задач |  | П.116, 1162,1163,  1165 |
|  |  | Поворот | ***Знать:*** определение  поворота.  ***Уметь*** выполнять поворот фигуры | Познакомить учащихся с поворотом; доказать, что поворот есть движение; научить учащихся осуществлять поворот фигуры | Творческая работа, индивидуальные карточки | П.117, №1166(б), 1167 |
|  |  | Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот» | ***Знать:*** определение  параллельного переноса и поворота.  ***Уметь***: осуществлять  параллельный перенос и поворот фигур | Систематизировать теоретические знания по изучаемой теме; совершенствовать навыки решения задач на построение с использованием параллельного переноса и поворота | Самостоятельная работа | №1170,1171, карточка |
|  |  | Решение задач по теме «Движение» | ***Знать:*** все виды движений.  ***Уметь:*** выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки | Закрепление знаний учащихся по теме «Движение»; Развитие умений решать задачи с движением |  | №1172, 1174(б), 1183 |
|  |  | Контрольная работа №4 по теме «Движение» | ***Уметь*** решать задачи с движением | Проверить степень усвоения учащимися материала по теме «Движение» | Контрольная работа №4 | Повторить  главу I |
|  |  | Анализ  к/р. Предмет  стереометрия. Многогранник.  Призма | ***Знать:***сведения о телах и поверхностях в пространстве, определения многогранника, призмы.  ***Уметь:*** изображать многогранники и распознавать их | Ознакомить учащихся со стереометрией. |  | п. 118, 119, 120  № 1186 |
|  |  | Параллелепипед | ***Знать***: определения.  ***Уметь:***строить сеченияпараллелепипеда | Систематизировать теоретические знания по теме урока; совершенствовать навыки решения задач | п/р на построение сечений | п. 121  № 1189 (б), 1192 (б) |
|  |  | Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда | ***Знать***: свойства объемов тел,свойства п.п., формулы для вычисления объема п.п. и призмы; в чем заключается принцип Кавальери.  ***Уметь:*** находить объем п.п. и призмы | Познакомить учащихся с понятием п.п. и призма, их свойствами и научить учащихся осуществлять вычисления объема этих тел. |  | п. 122, 123 1196, 1200 (б) |
|  |  | Пирамида | ***Знать***: определение пирамиды, ее свойства  ***Уметь***: изображать и распознавать пирамиду и строить сечения; находить объем пирамиды | Познакомить учащихся с понятием пирамида и ее свойствами, научить учащихся осуществлять вычисления объема пирамиды | п/р на построение сечений | п. 124№ 1203, 1211 (б), 1212 |
|  |  | Цилиндр | ***Знать***: определение цилиндра; его элементов и формулы объема цилиндра, площади боковой поверхности цилиндра.  ***Уметь:*** использовать формулы объема цилиндра и площади боковой поверхности при решении задач; изображать и распознавать на чертеже | Познакомить учащихся с понятием цилиндра и его свойствами, научить учащихся осуществлять вычисления объема цилиндра и площади боковой поверхности | с/р проверочного характера | п. 125  № 1214 (в), 1215 (в, г), 1217 |
|  |  | Конус | ***Знать:***определение конуса; его элементов и формулы объема и площади боковой поверхности конуса.  ***Уметь:*** распознавать и изображать конус; применять формулы  при вычислении объема и площади боковой поверхности конуса | Познакомить учащихся с понятием конуса и его свойствами, научить учащихся осуществлять вычисления объема и площади боковой поверхности конуса | Фронтальный опрос | карточки |
|  |  | Сфера и шар | ***Знать***: определение сферы и шара; их элементов и формулы объема шара и площади сферы.  ***Уметь:***вычислять объем шара  и площадь сферы | Познакомить учащихся с понятием сфера и шар и их свойствами, научить учащихся осуществлять вычисления шара  и площадь сферы | с/р проверочного характера | п. 127  № 1226 (б, в), 1229, 1231 |
|  |  | Об аксиомах планиметрии | ***Знать:*** неопределенные понятия и систему аксиом как необходимые утверждения при создании геометрии | Ознакомить учащихся с системой аксиом, которые положены в основу изученного курса геометрии; дать учащимся представление об основных этапах развития геометрии | Фронтальный опрос | индивидуально рефераты |
|  |  | Об аксиомах планиметрии | ***Знать:*** основные аксиомы планиметрии, иметь представление об основных этапах развития геометрии | с/р проверочного характера | п. 15, 17, 19, 20, 34, 52, 59, 60, 61, 63 |
|  |  | Повторение. «Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые». | ***Знать*** свойства углов припараллельных прямых  ***Уметь*** решать задачи | Систематизировать теоретические знания по теме урока; совершенствовать навыки решения задач | Тестирование | Повторить  главы II, IV |
|  |  | Повторение. «Треугольники» Решение задач | ***Уметь*** решать задачи на нахождение элементов треугольника | Систематизировать теоретические знания по теме урока; совершенствовать навыки решения задач | Математический диктант | Повторить  п. 97, 98,  72–75 |
|  |  | Повторение. «Окружность». Решение задач | ***Знать:*** формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора.  ***Уметь***: решать геометрические задачи | Систематизировать теоретические знания по теме урока; совершенствовать навыки решения задач |  | Повторить  п. 105–107  карточки |
|  |  | Повторение темы  «Четырехугольники» | ***Знать:*** виды четырехугольников и их свойства, формулы площадей.  ***Уметь:*** выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие  задачи по теме «Четырехугольники» | Систематизировать теоретические знания по теме урока; совершенствовать навыки решения задач |  | Повторить  п. 105–109 |
|  |  | Повторение. «Четырехугольники и  многоугольники». | ***Уметь*** решать задачи | Систематизировать теоретические знания по теме урока; совершенствовать навыки решения задач | тестирование | Повторить  п. 21, 68–75  карточки |
|  |  | Повторение. «Векторы. Метод координат. Движения» Решение задач | ***Уметь*** решать задачи на применение теории векторов, простейшие задачи методом координат и применять уравнения прямой и окружности при решении задач | Систематизировать теоретические знания по теме урока; совершенствовать навыки решения задач |  | подготовиться к контрольной работе |
|  |  | Контрольная работа №5 (итоговая) | ***Уметь*** применять полученные знания при решении задач | проверить степень усвоения учащимися материала за кус геометрии 7-9 классов | Контрольная работа№5 |  |
|  |  | Анализ  к/р. Решение задач | ***Уметь*** решать задачи |  |  |  |