**Календарно-тематическое планирование геометрии в 11 классе.**

**Учебник: Атанасян Л.С. Геометрия. Учебник для  10-11 классов. М., «Просвещение», 2012.**

**Программа: Бурмистрова Т.А. Геометрия. 10 - 11 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2009.**

**Составлено на основе федерального компонента государственного Стандарта среднего (полного) общего образования по математике.**

**1 вариант (1.5 ч в неделю, всего 52 ч**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | **Название тем Содержание уроков** | **Тип урока** | **Требования к уровню подготовки учащихся** | **Сроки изучения** | |
| **По плану** | **корректировка** |
| **Векторы в пространстве (3ч)** | | | | | |
|  | Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов Умножение вектора на число | Изучение нового материала | **Знать** определение вектора в пространстве. **Уметь** выполнять действия над векторами |  |  |
|  | Компланарные векторы | Комбини-  рованный | **Знать** определение компланарных векторов в пространстве.  **Уметь**  раскладывать векторы по трём некомпланарным векторам |  |  |
|  | Правило параллелепипеда | Комбини-  рованный | **Знать** определение компланарных векторов в пространстве.  **Уметь**  складывать три некомпланарных вектора по правилу параллелепипеда |  |  |
| **Метод координат в пространстве (13ч)** | | | | |  |
|  | Прямоугольная система координат в пространстве | Изучение нового материала | **Иметь** представление о прямоугольной системе координат в пространстве. **Уметь** строить точку по заданным координатам и находить координаты точки, изображенной в заданной системе координат. |  |  |
|  | Координаты вектора | Комбинированный | **Знать** определение понятия координат вектора в пространстве.  **Знать** определение вектора в пространстве. **Уметь** выполнять действия над векторами с заданными координатами |  |  |
|  | Координаты вектора | Комбинированный | **Знать** определение понятия координат вектора в пространстве.  **Знать** определение вектора в пространстве. **Уметь** выполнять действия над векторами с заданными координатами |  |  |
|  | Связь между координатами векторов и координатамиточек | Комбини-  рованный | **Знать** определение радиус- вектора произвольной точки пространства; знать определение коллинеарных и компланарных векторов. **Уметь** находить координаты вектора по координатам его начала и конца. |  |  |
|  | Простейшие задачи в координатах | Комбини-  рованный | **Знать** формулы координат середины отрезка,длины вектора через его координаты и расстояния между двумя точками. **Уметь** применять эти формулы при решении стереометрических задач. |  |  |
|  | Простейшие задачи в координатах | Комбини-  рованный | **Знать** формулы координат середины отрезка,длины вектора через его координаты и расстояния между двумя точками. **Уметь** применять эти формулы при решении стереометрических задач. |  |  |
|  | Угол между векторами. | Изучение нового материала | **Знать** понятие угла между векторами и скалярного произведения векторов; **Уметь** применять при решении задач. |  |  |
|  | Скалярное произведение векторов | Изучение нового материала | **Знать** формулу скалярного произведения в координатах, свойства скалярного произведения. **Уметь** применять скалярное произведение при решении задач. |  |  |
|  | Вычисление углов между прямыми и плоскостями | Комбини-  рованный | **Знать** понятие угла между векторами и скалярного произведения векторов. Знать формулу скалярного произведения в координатах, косинуса угла между данными векторами через их координаты, косинуса угла между прямыми, между прямой и плоскостью.  **Уметь** использовать скалярное произведение векторов при решении задач на вычисление углов между прямыми, между прямой и плоскостью. |  |  |
|  | Решение задач по теме «Метод координат в пространстве» | Учебный практикум |  |  |
|  | Уравнение плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости | Изучение нового материала | **Знать** уравнение плоскости., формулу расстояния от точки до плоскости.  **Уметь** применять уравнение плоскости, формулу расстояния от точки до плоскости при решении задач.. |  |  |
|  | Движения. Виды движения. | Комбини-  рованный | **Иметь** понятие о движении в пространстве, знать основные виды движений, их свойства. **Уметь** осуществлять виды движений; находить координаты точек при различных движениях. |  |  |
|  | **Контрольная работа №1 по теме** «Метод координат в пространстве.» | Контроль знаний и умений | Демонстрация учащимися знаний и умений по теме «Метод координат в простран стве. Движения» |  |  |
| **Цилиндр, конус и шар(13ч)** | | | | | |
|  | Понятие цилиндра | Комбини-  рованный | **Знать** определение цилиндра, формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра. **Уметь** находить отдельные элементы цилиндра, использовать формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра при решении задач. |  |  |
|  | Площадь поверхности  цилиндра | Учебный практикум |  |  |
|  | Цилиндр. Решение задач | Учебный практикум |  |  |
|  | Понятие конуса | Комбини-  рованный | **Знать** определение конуса, усеченного конуса; формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей конуса и усеченного конуса. **Уметь** находить отдельные элементы конуса и усеченного конуса, использовать формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра при решении задач. Уметь работать с рисунком и читать его. |  |  |
|  | Площадь поверхности конуса | Учебный практикум |  |  |
|  | Усечённый конус | Комбини-  рованный |  |  |
|  | Сфера и шар. Уравнение сферы | Комбини-  рованный | **Знать** определение сферы, шара, уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат; формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра.  **Уметь** находить отдельные элементы сферы и шара, записывать уравнение сферы. |  |  |
|  | Взаимное расположение сферы и плоскости | Знать уравнение плоскости., формулу расстояния от точки до плоскости. | **Знать** случаи взаимного расположения сферы и плоскости. **Уметь** применять знания о сфере и шаре при решении задач. |  |  |
|  | Касательная плоскость к сфере. | Комбини-  рованный | **Знать** теоремы о касательной плоскости к сфере. **Уметь**  применять эти теоремы при решении задач. |  |  |
|  | Площадь сферы | Комбини-  рованный | **Знать** формулу площади сферы. **Уметь** использовать это знание при решении задач. |  |  |
|  | Различные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар | Комбини-  рованный | **Иметь** представление о шаре (сфере) вписанном в многогранник, описанном около многогранника. Знать условия их существования. **Уметь** решать задачи на комбинацию тел вращения и многогранников |  |  |
|  | Различные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар | Контроль, коррекция знаний и умений | **Уметь** использовать теоретические знания при решении задач. |  |  |
|  | **Контрольная работа №2 по теме**  **«Цилиндр, конус и шар »** | Контроль знаний и умений | Демонстрация учащимися знаний и умений по теме «Тела вращения» |  |  |
| **Объемы тел (17ч)** | | | | | |
|  | Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда | Изучение нового материала | **Иметь** понятие об объеме тела. **Знать** свойства объемов, знать формулу объема прямоугольного параллелепипеда. **Уметь** использовать полученные знания при решении задач. |  |  |
|  | Объем прямоугольного параллелепипеда | Комбини-рованный |  |  |
|  | Объем прямой призмы | Комбини-рованный | **Знать** формулу объема прямой призмы. **Уметь** использовать полученные знания при решении задач. |  |  |
|  | Объем цилиндра | Комбини-рованный | **Знать** формулу объема цилиндра. **Уметь** использовать полученные знания при решении задач. |  |  |
|  | Решение задач на нахождение объемов прямой призмы и цилиндра. | Комбини-рованный | **Знать** формулы объема прямой призмы и цилиндра. **Уметь** использовать полученные знания при решении задач |  |  |
|  | Вычисление объемов тел с помощью интеграла | Комбини-  рованный | **Знать** формулу для вычисления объемов тел, основанной на понятии интеграла. **Уметь** доказывать формулу для вычисления объемов тел, основанной на понятии интеграла и использовать ее при решении задач. |  |  |
|  | Объем наклонной призмы | Комбини-  рованный | **Знать** формулу объема наклонной призмы. **Уметь** выводить ее и использовать полученные знания при решении задач. |  |  |
|  | Объем пирамиды | Комбини-рованный | **Знать** формулу объема пирамиды. **Уметь** выводить ее и использовать полученные знания при решении задач. |  |  |
|  | Объем конуса | Изучение нового материала | **Знать** формулу объема конуса, усеченного конуса. **Уметь** выводить их и использовать полученные знания при решении задач. |  |  |
|  | Решение задач по теме « Объем призмы, пирамиды, конуса» | Учебный практикум |  |  |
|  | **Контрольная работа №3 по теме « Объем призмы , пирамиды, конуса».** | Контроль знаний и умений | Демонстрация учащимися знаний и умений по теме « Объем призмы , пирамиды, конуса». |  |  |
|  | Объем шара | Изучение нового материала | **Знать** формулу объема шара .  **Уметь** применять формулу нахождения объема шара при решении задач. |  |  |
|  | Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора | Комбини-  рованный | **Знать** понятия шарового сегмента, шарового слоя, сектора; знать формулу объема частей шара. **Уметь** выводить ее и использовать полученные знания при решении задач. |  |  |
|  | Площадь сферы | Комбини-  рованный | **Знать** формулу для вычисления площади поверхности шара. **Уметь** выводить ее и использовать полученные знания при решении задач. |  |  |
|  | Решение задач по темам « Объем шара и его частей. Площадь сферы» | Учебный практикум | **Знать** формулу объемов шара и его частей; формулу для вычисления площади поверхности шара. **Уметь** использовать полученные знания при решении задач. |  |  |
|  | Решение задач по темам « Объем шара и его частей. Площадь сферы» | Учебный практикум | **Знать** формулу объемов шара и его частей; формулу для вычисления площади поверхности шара. **Уметь** использовать полученные знания при решении задач |  |  |
|  | **Контрольная работа №4 по теме**  **«Объемы тел»** | Контроль, коррекция знаний и умений | Демонстрация учащимися знаний и умений по теме «Объемы тел» |  |  |
| **Итоговое повторение курса геометрии 10 – 11кассов ( 5ч)** | | | | | |
|  | Аксиомы стереометрии | Обобще-  ние и системати-  зация знаний | Знать основные аксиомы стереометрии. **Уметь** использовать полученные знания при решении задач. |  |  |
|  | Параллельность в пространстве | Обобще-  ние и системати-  зация знаний | **Знать** взаимное расположение двух прямых в пространстве; знать понятие параллельных и скрещивающихся прямых. Знать возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве. **Уметь** использовать полученные знания при решении задач. |  |  |
|  | Перпендикулярность в пространстве | Обобще-  ние и системати-  зация знаний | **Знать** лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой. Знать определение прямой, перпендикулярной к плоскости; знать признак перпендикулярности прямой и плоскости . **Уметь** использовать полученные знания при решении задач. |  |  |
|  | Двугранный угол | Обобще-  ние и системати-  зация знаний | **Знать** определение двугранного угла; знать свойства двугранного угла.  **Уметь** использовать полученные знания при решении задач. |  |  |
|  | Многогранники | Обобще  ние и системати  зация знаний | **Знать** формулы для вычисления площадей поверхностей многогранников. Уметь изображать многогранники;уметь использовать формулы при решении задач. |  |  |