**Учебный материал практических занятий по математике**

**2-семестр**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Неделя / Дни** | **Тема** | **Цель занятия и**  **формируемые навыки** | **Методические указания** |
| 1 | Обобщение понятий угла и дуги. Градусное и радианное измерение дуг и углов. Единичная окружность. Тригонометрические функции числового аргумента: синус, косинус, тангенс, котангенс. Четность, нечетность и периодичность тригонометрических функции  Соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента. Основные тригонометрические тождества.  Формулы приведения. | Формирование навыков тождественных преобразований тригонометрических выражений. | Повторение формул и правил. Выполнение тестовых заданий |
| 2 | Тригонометрические функции суммы и разности двух аргументов /теоремы сложения/. Формулы двойного и половинного аргумента.  Преобразования суммы и разности тригонометрических функции произведение /обратно/. Формулы для универсальной подстановки | Закрепление тригонометрических формул путем выполнения упражнений. | Повторение формул и правил. Выполнение тестовых заданий. |
| 3 | Понятие об обратных тригонометрических функциях. Решение тригонометрических уравнении и неравенств. | Формирование навыков при решений задач на формулы обратных тригонометрических функции. | Повторение формул сокращенного умножения. Выполнение тестовых заданий. |
| 4 | Рекуррентное определение последовательности. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.  знаменателе (числителе) дробного выражения. | Закрепление полученных знаний с помощью упражнений по теме прогрессии. | Повторение формул и правил. Выполнение тестовых заданий. |
| 5 | Предел функции. Производная. Геометрический и механический смысл производной. Основные правила дифференцирования. Производная сложной функции. | Овладение свойствами предела, выполнение заданий на пройденную тему. | Повторение формул и правил. Выполнение тестовых заданий. |
| 6 | Исследование функции и построение графиков с помощью производной. Понятие критических точек. Исследование функции на экстремум. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на заданном промежутке. | Освоение темы и умение строить графики функции. | Выполнение графических преобразований.  Повторение формул и правил. Выполнение тестовых заданий. |
| 7 | Первообразная функция. Таблица первообразных некоторых элементарных функции.  Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площади плоских фигур и вычисление объемов тел вращения с помощью определенного интеграла. | Понятие темы и умение вычислять площади плоских фигур и объемов тел вращения. | Повторение формул и правил. Выполнение тестовых заданий. |
| 8 | Векторы. Скаляры. Проекции вектора. Действия над векторами. Разложение вектора по осям. Скалярное произведение векторов. Условие параллельности и перпендикулярности двух векторов. | Закрепление знаний, полученных при выполнении упражнений. | Повторение формул и правил. Выполнение тестовых заданий. |
| 9 | Прямоугольная декартова система координат на плоскости и в пространстве. Координат середины отрезка.Расстояние между двумя точками. Координаты точки делящий отрезок AB в отношений q. Уранение прямой и их свойства.. Уравнение окружности. | С помощью упражнений, закрепить полученные знания. | Повторение формул и правил. Выполнение тестовых заданий. |
| 10 | Аксиомы стереометрии. Взаимные расположение плоскостей в пространстве.  Условие параллельности и перпендикулярности прямой и плоскости и двух плоскостей.  Двугранные углы. Угол прямой с плоскостью. Теорема о трех перпендикулярах | Ознакомление с основными аксиомами стереометрии. | Повторение формул и правил. Выполнение тестовых заданий. |
| 11 | Призма и параллелепипед, куб. Пирамида и усеченная пирамида. Площадь боковой и полной поверхности призмы и пирамиды, параллелепипеда. | Закрепление полученных знаний посредством решения стереометрических задач. | Запоминать свойств геометрических фигур и уметь использовать их при решении задач. |
| 12 | Цилиндр, конус и усеченный конус. Площадь боковой и полной поверхности их. Шар, Сфера и шаровой сегмент и сектор. Площадь боковой и полной поверхности их. | Формирование навыков при решений задач с использованием свойств и формул стереометрий. | Повторение пройденной темы.  Выполнение тестовых заданий. |
| 13 | Объем призмы и параллелепипеда. Объем пирамиды и усеченной пирамиды. | Понятие объема и площадь поверхности варащающего тела, и умение испоьзовать их при решений стереометрических задач. | Запомнить свойства и формулы поверхностных фигур. Выполнение тестовых заданий. |
| 14 | Объем цилиндра мен конуса.  Объем шара, Сферы и шарового сегмента и сектора. | Понятие объема и площадь поверхности вращающего тела, и умение использовать их при решений стереометрических задач. | Запомнить свойства и формулы пройденной темы. Выполнение тестовых заданий. |
| 15 | Решение тестовых задач по курсу. | Совершенствование способностей у учащихся к решениям тестовых задач. | Выполнение тестовых заданий. |