* тематическое планирование

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» по специальности Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям) учебная нагрузка обучаю­щихся составляет:

Теоретическое обучение-164 часа

практические занятия, — 70часа

***ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **Введение** | Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования. | **2** | **2** |
|  | **Раздел 1. Развитие понятия о числе** |  |  |
| **Тема 1.1. Действительные числа** | Целые и рациональные числа. Действительные числа. | 2 |  |
| Приближённые вычисления. Приближённое значение величины и погрешности приближений. | 2 |  |
| **Тема 1.2. Комплексные числа** | Расширение представлений о числе. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Действия над комплексными числами в алгебраической форме | 2 |  |
| **Практическое занятие №1**  «Действия над комплексными числами» | **2** |  |
|  |  |  |
|  | **Раздел 2. Корни и степени.** |  |  |
| **Тема 2.1.Степень и её свойства** | Корни натуральной степени из числа и их свойства. | 2 | 1 |
| Степени с рациональными показателями и их свойства.  Степени с действительными показателями и их свойства | 2 | 1 |
| **Практическое занятие №2** «Действия с корнями» | **2** |  |
| **Практическое занятие №3** «Действия со степенями» | **2** |  |
|  | **Раздел 3. Функции, их свойства и графики.** |  |  |
| **Тема 3.3 Показательная функция** |  |  |  |
| Показательные уравнения. | **2** |  |
| Показательные неравенства. | **2** |  |
| **Практическое занятие №4«Решение показательных уравнений и неравенств»** | **2** |  |
|  |  |  |
| **Тема 3.4 Логарифмическая функция** | Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. | **2** |  |
| Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Десятичные логарифмы. | **2** |  |
| Преобразования логарифмических выражений. | **2** |  |
| **Практическая работа 5 «Преобразования логарифмических выражений»** | **2** |  |
| Логарифмические уравнения | **2** |  |
| Логарифмические неравенства | **2** |  |
|  |  |  |
| **Практическое занятие № 6**«Решение логарифмических уравнений и неравенств». | **2** |  |
|  |  |  |
|  | **Раздел 3.Основы тригонометрии** |  |  |
| **,Тема 7.1 Тригонометрические формулы** | Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. | **2** |  |
| Синус косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. | **2** |  |
| Формулы половинного угла. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. | **2** |  |
| Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. | **2** |  |
| **Практическое занятие №7** «Формулы тригонометрии» |  |  |
| Преобразования простейших тригонометрических выражений. | **4** |  |
| **Практическое занятие 8**«Преобразования простейших тригонометрических выражений» | **2** |  |
|  |  |  |
| **Тема 7.2 Тригонометрические уравнения и неравенства** | Арксинус, арккосинус арктангенс числа. | **2** |  |
| Простейшие тригонометрические уравнения. | **4** |  |
| Решение тригонометрических уравнений. | **4** |  |
| Простейшие тригонометрические неравенства. | **4** |  |
| **Практическое занятие №9**  «Решение тригонометрических уравнений | **2** |  |
|  | **контрольная работа №1** | **2** |  |
|  | **Раздел 3. Функции, их свойства и графики.** |  |  |
| **Тема 3.1. Числовая функция, её свойства** | Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.  Свойства функции: монотонность, чётность, нечётность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.  Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. | **2** |  |
|  | Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). | **2** |  |
|  | **Практическое занятие №10** «Функция, её свойства и график» | **2** |  |
| **Тема 3. 2 Степенная и показательная функция** | Показательная функция. Определение функции, её свойства и графики.  Степенная функция. Определение функции, её свойства и график | **2** |  |
| **Тема 3.3 Логарифмическая функция** | Логарифмическая функция. Определение функции, её свойства и график. | **2** |  |
|  | **Практическое занятие №11** Степенная функция и показательная функция» «Логарифмическая функция. Определение функции» | **2** |  |
| **Тема 7.3 Тригонометрические функции, их свойства и графики** | Тригонометрические функции синус и косинус. Определение функций, их свойства и графики. Обратные тригонометрические функции. | **2** |  |
|  | Построение тригонометрических графиков функций с помощью геометрических преобразований. | **2** |  |
|  | **Практическое занятие №12** «Тригонометрические функции» | **2** |  |
|  | **Раздел 4. Начала математического анализа** |  |  |
| **Тема 10.1. Последовательности** | Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и её сумма.  Понятие о непрерывности функции. | **2** | 2 |
| **Тема 10.2**  **Производная функции** | Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. | **2** |  |
| Производные основных элементарных функций. | **2** |  |
| Производные суммы, разности, произведения, частного. | **2** |  |
| Уравнение касательной к графику функции. | **2** |  |
| **Практическое занятие** **№13** «Вычисление производных функций» | **2** |  |
| **Практическое занятие** **№14** «Физическое и геометрическое приложения производной» | **2** |  |
| **Тема 10.3. Применение производной к исследованию функций** | Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции | **2** |  |
| Применение производной к построению графиков | **4** |  |
| Наибольшее и наименьшее значения функции. Задачи на нахождение оптимального результата | **2** |  |
| **Практическое занятие** **№15** «Применение производной к исследованию функций и построению графиков» | **2** |  |
| **Тема 10.4. Вторая производная** | Вторая производная, её геометрический и физический смысл. Применение второй производной к исследованию функций и построению графиков. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком. | **2** | 2 |
|  | **Практическое занятие** **№15 «Применение второй производной к исследованию функций и построению графиков»** | **2** |  |
| **Тема 10.5. Интегральное исчисление** | Первообразная и интеграл. Правила нахождения первообразных | **4** |  |
| Применение определённого интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница. | **4** |  |
| **Практическое занятие** **№ 17**«Вычисление площади криволинейной трапеции» | **2** |  |
| Примеры применения интеграла в физике и геометрии. | **3** |  |
| **Практическое занятие** **№ 18** «Примеры применения интеграла в физике и геометрии.» | **1** |  |
|  | **Раздел5 Уравнения и неравенства** |  |  |
| **Тема.13.1 Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и системы** | Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приёмы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). | **2** |  |
|  | Рациональные, иррациональные уравнения и системы | **2** |  |
|  | Показательные, логарифмические уравнения и системы | **2** |  |
|  | **Практическое занятие** **№ 19** «Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения и системы | **2** |  |
|  | Тригонометрические уравнения и системы. | **2** |  |
|  | **Практическое занятие** **№ 20** «Тригонометрические уравнения» | **2** |  |
| **Тема 13.2 Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические неравенства** | Равносильность неравенств, систем. Основные приёмы их решения (разложение на множители, метод интервалов, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). | **2** |  |
|  | Рациональные, иррациональные неравенства. | **2** |  |
|  | показательные, логарифмические неравенства | **2** |  |
|  | **Практическое занятие** **№ 21** «Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические неравенства | **2** |  |
|  | тригонометрические неравенства | **2** |  |
|  | **Практическое занятие** **№ 22** «Тригонометрические неравенства» | **2** |  |
|  | **Раздел 6. Элементы комбинаторики** |  |  |
| **Тема 11.1.**  **Основные понятия комбинаторики** | Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчёт числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. | **2** |  |
| Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля | **2** |  |
| Решение комбинаторных задач |  |  |
| **Практическое занятие** **№ 23** «Решение задач на подсчет числа размещений,  перестановок, сочетаний; на перебор вариантов» | **2** |  |
|  | **Раздел 12. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики** |  |  |
| **Тема12.1. Основные понятия теории вероятностей.** | События, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. | **2** |  |
|  |  |  |
| Дискретная случайная величина, закон её распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. | **2** |  |
|  |  |  |
| **Практическое занятие** **№ 24** «Решение задач по теории вероятностей. ДСВ» | **2** |  |
| **Тема 12.2 Основные понятия математической статистики.** | Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. | **2** |  |
| Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов | **2** |  |
| **Практическое занятие** **№ 25** «Решение практических задач статистики» | **2** |  |
|  | **Геометрия** |  |  |
|  | **Раздел 1. Прямые и плоскости в пространстве** |  |  |
| **Тема 4.1.**  **Начальные понятия стереометрии.** | Аксиомы стереометрии и следствия из них | **2** | 2 |
| **Тема 4.2.**  **Параллельность прямых и плоскостей** | Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей. | **2** |  |
|  | **Практическое занятие** **№ 26** «**Параллельность прямых и плоскостей**» | **2** |  |
| **Тема 4.3 Перпендикулярность прямых и плоскостей** | Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. | **2** |  |
|  | Двугранный угол. Перпендикулярность двух плоскостей. | **2** |  |
|  | **Практическое занятие** **№ 27** «**Перпендикулярность прямых и плоскостей** | **2** |  |
|  | **Раздел 2. Многогранники** |  |  |
| **Тема 5.1Многогранники** | Понятие многогранника. Призма и её виды. Параллелепипед и его виды. Куб | **2** |  |
|  | **Практическое занятие №28** «Призма. Параллелепипед . Куб | **2** |  |
|  | Пирамида, правильная пирамида. Усечённая пирамида | **2** |  |
|  | **Практическое занятие № 29** «Пирамида» | **2** |  |
|  | Правильные многогранники (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). | **2** |  |
|  | Решение задач по теме «Многогранники»» | **2** |  |
|  | **Практическое занятие № 30** «Решение задач по теме «Многогранники»» | **2** |  |
|  | **Раздел 3. Координаты и векторы в пространстве** |  |  |
| **Тема 6.1 Векторы в пространстве** | Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по направлениям. | **2** |  |
|  |  |  |  |
| **Тема 6.2 Метод координат в пространстве** | Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве.  Координаты точки и вектора. Связь между координатами вектора и координатами точек. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач .Простейшие задачи в координатах. Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов | **2** |  |
|  |  |  |  |
|  | . |  |  |
| **Тема 6.3. Геометрические преобразования пространства** | Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.  Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур Решение прикладных задач | **2** | 2 |
|  | **Практическое занятие № 31** «**Координаты и векторы в пространстве** | **2** |  |
|  | **Раздел 4. Тела и поверхности вращения** |  |  |
| **Тема 8.1. Цилиндр и конус** | Цилиндр и конус. | **2** |  |
|  | Усечённый конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. | **2** |  |
|  | Решение задач по теме. |  |  |
|  | **Практическое занятие №32** «Цилиндр и конус» | **2** |  |
| **Тема 8.2. Шар и сфера** | Шар и сфере, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Уравнение сферы. Площадь сферы | **2** |  |
|  |  |  |  |
|  | **Практическое занятие №33** «Шар и сфера» | **2** |  |
|  | **Раздел 5. Измерения в геометрии** |  |  |
| **Тема 9.1. Объём и его измерение** | Объём и его измерение. Формулы объёма куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. | **2** |  |
|  | Формулы объёма пирамиды и конуса. | **2** |  |
|  | Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. | **2** |  |
|  | Формулы объёма шара. Вычисление объёмов тел иплощадей поверхностей | **2** |  |
|  | **Практическое занятие №34** «Вычисление объёмов геометрических тел» | **2** |  |
| **Тема 9.2. Подобие тел** | Подобие тел. Отношение площадей поверхностей и объёмов подобных тел**.** | **3** | 2 |
|  | **Практическое занятие №35** «Подобие тел» | **1** |  |
|  | **Решение задач по теме Подобие** | **2** |  |
|  | **Контрольная работа №2** | **2** |  |