**Математический и общий естественнонаучный цикл.**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**

**ЕН.01. ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ**

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл программы подготовки специалистов среднего звена СПО.

**Цели и задачи учебной дисциплины.**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

* основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;
* основы дифференциального и интегрального исчисления

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

* выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;
* применять методы дифференциального и интегрального исчисления;
* решать дифференциальные уравнения;

Учебная дисциплина способствует формированию общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК): ОК 1 – 9; ПК 1.2; ПК 1.4; ПК 2.2;

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.

ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.

**Виды учебной работы и объем учебных часов**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **186** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **124** |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы |  |
| практические занятия | 60 |
| контрольные работы |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **62** |
| в том числе: |  |
| подготовка к практическим занятиям, дооформление письменных работ |  |
| подготовка докладов и сообщений с использованием Интернета |  |
| повторная работа над материалом учебника и дополнительной литературы, ответы на контрольные вопросы |  |
| **Промежуточная** аттестация в форме **дифференцированный зачет** |  |

**Содержание учебной дисциплины:**

Раздел 1. Элементы линейной алгебры

Тема 1.1. Матрицы и определители

Тема 1.2. Системы линейных уравнений

Раздел 2. Элементы аналитической геометрии

Тема 2.1. Прямая на плоскости

Тема 2.2. Кривые второго порядка

Раздел 3. Основы математического анализа

Тема 3.1. Теория пределов. Непрерывность.

Раздел 4. Дифференциальное и интегральное исчисления

Тема 4.1. Дифференциальное исчисление функции одной переменной

Тема 4.2. Интегральное исчисление функции одной переменной

Тема 4.3. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных

Тема 4.4. Интегральное исчисление функции нескольких переменных

Раздел 5. Обыкновенные дифференциальные уравнения

Тема 5.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка

Тема 5.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения второго порядка