

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
 Должность: директор  
 Дата подписания: 30.08.2025 22:08:15  
 Уникальный программный ключ:  
 1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

**Аннотация рабочей программы дисциплины ОП.13 Профессиональная подготовка.  
 Электротехника и основы электроники**

**Направление подготовки: 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации  
 технологических процессов и производств (по отраслям)**

Объем дисциплины: 4 ЗЕТ

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью является формирование компетенций, указанных в п. 1.2. в части представленных в п. 1.3. результатов обучения (знаний, умений, навыков)	
Задачами изучения дисциплины изучение понятийного электроники, основных теоретических положений и методов.	
При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).	
<b>2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-7:</b> способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, исследовать динамику и прочность элементов подвижного состава, оценивать его динамические качества и безопасность	
<b>Знать:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	методы расчета кинематических характеристик точек твердого тела, совершающего простейшие и плоское движение
<b>Уровень 2 (продвинутой)</b>	методы решения линейных дифференциальных уравнений движения точки, смысл принципа Даламбера
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	основные законы динамики точки и системы, определение возможных, действительных и виртуальных перемещений и числа степеней свободы, определение обобщенных
<b>Уметь:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	составлять условия равновесия твердого тела в геометрической и аналитической формах; применять законы Ньютона для исследования движения материальных точек и систем;
<b>Уровень 2 (продвинутой)</b>	составлять уравнения малых колебаний системы с 2-мя степенями свободы
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	определять положение равновесия консервативной системы и исследовать его на устойчивость
<b>Владеть:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	методами активизации познавательной деятельности.
<b>Уровень 2 (продвинутой)</b>	навыками самостоятельного применения теоретических знаний в практическом решении задач, самостоятельного изучения математической и профессиональной литературы.
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	математическим аппаратом для выбора метода исследования и возможности доведения решения задачи до практически приемлемого результата в области механики.
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	

Наименование разделов и тем /вид занятия/

- 1 **Раздел 1.**
- 2 Введение. Основная и дополнительная литература. Основные законы, элементы

- и параметры электрической цепи. Классификация. Схемы электрических цепей, элементы схем. Источник электродвижущей силы, источник тока./Л, Лаб., Пр. раб./
- 3 . Вольт-амперные характеристики элементов электрической цепи. Линейные цепи постоянного тока. /Л, Лаб., Пр. раб/  
Правила выполнения электрических схем. дуализм. Электронные оболочки атомов. Квантовые числа.
- /Л,, Лаб., Пр. раб/  
Расчет простейших цепей постоянного тока. Определение интегральных параметров электрической цепи при последовательном, параллельном и смешанном соединениях сопротивлений. Потенциальные диаграммы./Л, Лаб, Пр. раб/  
Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с измерительными приборами и лабораторными стендами/Л, Лаб., Пр.раб/  
Теорема Гаусса. Уравнения Пуассона и Лапласа. Энергия взаимодействия точечных заряженных тел. Энергия электростатического поля. Силы, действующие в электрическом поле./Л, Лаб., Пр. раб/  
Линейные цепи однофазного синусоидального тока. Действующие и средние значения синусоидальных величин электрических цепей. Изображение синусоидальных величин вращающимися векторами. Векторная диаграмма. Изображение синусоидальных величин комплексными числами./Л, Лаб., Пр. раб/  
Ток и плотность тока проводимости. Механизм проводимости. Закон Ома для однородного участка. Закон Ома для неоднородного участка цепи.  
Электродвижущая сила. Работа и мощность тока. Закон Джоуля – Ленца/Л, Лаб., Пр. раб/  
Экзамен по дисциплине