

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: **Специальность:** 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Должность: **Директор филиала**

Дата подписания: 19.04.2021 12:18:16
Специализация: Электроснабжение железных дорог

Уникальный программный ключ:
Форма обучения: Заочная

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

Дисциплина: Б1.О.32 САПР в электроснабжении

Аннотация рабочей программы дисциплины

Цель освоения дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является подготовка обучающихся к проектно-конструкторской и научно-исследовательской деятельности посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Формируемые компетенции:

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Индикаторы

УК-2.2. Владеет ключевыми концепциями управления проектами, методами оценки эффективности проекта на всех его фазах, стадиях и этапах жизненного цикла

ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

Индикаторы

ОПК-4.1. Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений

ОПК-4.2. Умеет применять системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: структуру построения автоматизированных систем управления, основные характеристики систем автоматизированного управления устройствами электроснабжения и объектов управления, теоретические основы автоматизированного управления, устройства системной и технологической автоматики с учетом технических требований к аппаратуре и системам управления;

Уметь: разрабатывать технические требования к аппаратуре и системам автоматизированного управления, рационально выбирать и использовать технические средства АСУ электроснабжения;

Владеть: методикой построения и проектирования систем автоматизированного управления объектами электроснабжения, методикой кодирования и передачи информации;

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Структура вычислительной машины. Состав технических средств САПР и АСДУ на базе ЭВМ.

Компоненты ЭВМ. Структура ЭВМ. Типы ЭВМ. Языки программирования. Области применения АСУТП на базе ЭВМ.

Раздел 2. Справочно-информационных программы

Справочно-информационные программы. Порядок разработки СИП. Порядок разработки алгоритмов справочно-информационных программ. Отладка программ. Методы отладки программ.

Раздел 3. Этапы расчетов режимов сети.

Сети и графы. Основные понятия и математическое описание. Формирование матричных уравнений состояния электрической сети. Методы расчета режимов системы.

Раздел 4. Динамическое программирование.

Динамическое программирование. Поиск наилучшего решения методом динамического программирования. Целевая функция. Имитационное моделирование.

Раздел 5. Критериальное моделирование электроэнергетических систем.

Математические модели систем электроснабжения. Модель линии. Математическая модель трансформаторной подстанции. Алгоритм оптимизации.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа.

Используемые образовательные технологии: традиционные и инновационные.

Формы текущего контроля успеваемости: отчет по лабораторной работе, собеседование, тестирование, деловая игра.

Формы промежуточной аттестации: РГР (5), Экзамен (5).

Трудоемкость дисциплины: 5 ЗЕ