

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1157059	Цифровые технологии защиты и коммуникации

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Проектирование и эксплуатация электроэнергетических систем	Код ОП 1. 13.04.02/33.07
Направление подготовки 1. Электроэнергетика и электротехника	Код направления и уровня подготовки 1. 13.04.02

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Мухлынин Никита Дмитриевич	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	автоматизированных электрических систем

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Цифровые технологии защиты и коммуникации

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль состоит из дисциплины «Цифровые технологии защиты и коммуникации» Целью изучения модуля является освоение теоретических и практических навыков работы с современным цифровым вторичным оборудованием. В рамках модуля рассматриваются примеры реализации концепции цифровой подстанции с учетом требований международного стандарта IEC61850

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Цифровые технологии защиты и коммуникации	3
ИТОГО по модулю:		3

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	1. Информационно-телекоммуникационные технологии в электроэнергетических системах
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Цифровые технологии защиты и коммуникации	ПК-3 - Способен создавать и анализировать модели электроэнергетических систем и их элементов с целью анализа их свойств и прогноза состояния	З-31 - Объяснять назначение содержание файлов описания конфигураций на языке SCL З-32 - Описывать функции первичных и вторичных устройств цифровой подстанции в терминах логических устройств и узлов У-19 - Настраивать вторичное оборудование цифровой подстанции для осуществления коммуникационного обмена с

		<p>использованием различных протоколов передачи данных</p> <p>У-20 - Структурировать объектную модель цифровых энергообъектов для описания функций и состава первичного и вторичного оборудования</p> <p>У-21 - Уметь назначать и рассчитывать параметры, отвечающие за адресацию между устройствами в коммуникационной сети</p> <p>П-17 - Предлагать варианты организации архитектуры построения цифровых энергообъектов</p> <p>П-18 - Создавать конфигурационные файлы, используя уровни иерархии и основной синтаксис языка SCL</p> <p>П-19 - Осуществлять выбор сетевых настроек передачи данных в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</p>
	<p>ПК-4 - Способен проектировать новые объекты электроэнергетики с технико-экономическим обоснованием проектов</p>	<p>З-4 - Объяснять назначение содержание файлов описания конфигураций на языке SCL</p> <p>З-5 - Описывать функции первичных и вторичных устройств цифровой подстанции в терминах логических устройств и узлов</p> <p>У-4 - Настраивать вторичное оборудование цифровой подстанции для осуществления коммуникационного обмена с использованием различных протоколов передачи данных</p> <p>У-5 - Структурировать объектную модель цифровых энергообъектов для описания функций и состава первичного и вторичного оборудования</p> <p>У-6 - Уметь назначать и рассчитывать параметры, отвечающие за адресацию между устройствами в коммуникационной сети</p> <p>П-3 - Предлагать варианты организации архитектуры построения цифровых энергообъектов</p>

		<p>П-4 - Создавать конфигурационные файлы, используя уровни иерархии и основной синтаксис языка SCL</p> <p>П-5 - Осуществлять выбор сетевых настроек передачи данных в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</p>
	<p>ПК-5 - Способен применять методы и средства автоматизированных систем управления электроэнергетической системой, определять эффективные режимы её работы</p>	<p>З-30 - Объяснять назначение содержание файлов описания конфигураций на языке SCL</p> <p>З-31 - Описывать функции первичных и вторичных устройств цифровой подстанции в терминах логических устройств и узлов</p> <p>У-17 - Настраивать вторичное оборудование цифровой подстанции для осуществления коммуникационного обмена с использованием различных протоколов передачи данных</p> <p>У-18 - Структурировать объектную модель цифровых энергообъектов для описания функций и состава первичного и вторичного оборудования</p> <p>У-19 - Уметь назначать и рассчитывать параметры, отвечающие за адресацию между устройствами в коммуникационной сети</p> <p>П-16 - Предлагать варианты организации архитектуры построения цифровых энергообъектов</p> <p>П-17 - Создавать конфигурационные файлы, используя уровни иерархии и основной синтаксис языка SCL</p> <p>П-18 - Осуществлять выбор сетевых настроек передачи данных в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</p>

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной и заочной формах.