

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к601) Системы электроснабжения

Игнатенко И.В., канд.
техн. наук, доцент



26.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Сооружение и эксплуатация электроэнергетических сетей и систем**

для направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Составитель(и): Доцент, Власенко Сергей Анатольевич

Обсуждена на заседании кафедры: (к601) Системы электроснабжения

Протокол от 18.05.2022г. № 5

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 26.05.2022 г. № 5

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к601) Системы электроснабжения

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Игнатенко И.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к601) Системы электроснабжения

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Игнатенко И.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к601) Системы электроснабжения

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Игнатенко И.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к601) Системы электроснабжения

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Игнатенко И.В., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Сооружение и эксплуатация электроэнергетических сетей и систем разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 144

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля на курсах:
в том числе:		экзамены (курс) 5
контактная работа	16	контрольных работ 5 курс (1)
самостоятельная работа	155	
часов на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	155	155	155	155
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Организация и производство монтажных работ; машины и механизмы для строительства объектов электроэнергетики. Организация эксплуатации основного оборудования электрических сетей и систем; схемы построения электрических сетей с точки зрения обеспечения надежного электроснабжения потребителей и безопасной эксплуатации; нормативные положения по выполнению работ технического обслуживания электрических сетей; возможности совершенствования эксплуатации электрических сетей и систем
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.28
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Электрические станции и подстанции
2.1.2	Электроэнергетические системы и сети
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Преддипломная практика

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**ПК-1: способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике****Знать:**

Основы методов планирования и проведения научных и практических экспериментальных исследований.

Уметь:

Планировать научный эксперимент, проводить экспериментальные исследования, изучать процессы в электротехнических системах на их математических моделях и путем постановки научных экспериментов.

Владеть:

Математическим аппаратом планирования экспериментом; навыками проведения экспериментальных исследований.

ПК-6: способностью оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования, готовностью к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике, способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда**Знать:**

Методы статистической оценки показателей, надежности; методы оценки технического состояния и остаточного ресурса оборудования.

Основы обеспечения безопасности жизнедеятельности; оптимальные и допустимые параметры микроклимата; нормы охраны труда; правила пожарной безопасности

Уметь:

использовать методы статистической оценки показателей надежности; производить расчет и анализ режимов работы систем электроснабжения.

Измерять и оценивать параметры микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, вибрации, освещенности рабочих мест

Владеть:

Навыками оценки технического состояния и остаточного ресурса оборудования; навыками оценки технического состояния и остаточного ресурса оборудования.

Навыками измерения и оценки параметров микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, вибрации, освещенности рабочих мест; методологией поиска регламентов по обеспечению безопасности жизнедеятельности

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Требования к организации работ по эксплуатации систем						
1.1	Организация и производство монтажных работ; машины и механизмы для строительства объектов электроэнергетики. /Лек/	5	2	ПК-6 ПК-1	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	

1.2	Организация работ по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий электропередачи до 220 кВ. /Лек/	5	2	ПК-6 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Оперативная документация при эксплуатации систем электроснабжения Предупреждение и устранение аварийных ситуаций в системах электроснабжения. Требования к работе с персоналом систем электроснабжения /Лек/	5	2	ПК-6 ПК-1	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Возможности совершенствования эксплуатации электрических сетей и систем /Лек/	5	2	ПК-6 ПК-1	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Организация и производство монтажных работ; машины и механизмы для строительства объектов электроэнергетики. /Пр/	5	2	ПК-6 ПК-1	Л1.1Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Составление сетевого графика производства работ /Пр/	5	2	ПК-6 ПК-1	Л1.1Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Организация электромонтажного производства /Пр/	5	2	ПК-6 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи /Пр/	5	2	ПК-6 ПК-1	Л1.1Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 2. Самостоятельная работа							
2.1	поиск и обзор литературы и электронных источников информации по темам практических и лабораторных занятий /Ср/	5	46	ПК-6 ПК-1	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	поиск, анализ, структурирование и презентацию научно-технической информации /Ср/	5	15	ПК-6 ПК-1	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.3	изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку /Ср/	5	40	ПК-6 ПК-1	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.4	выполнение исследовательской работы /Ср/	5	10	ПК-6 ПК-1	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.5	углубленное исследование вопросов по тематике практических работ, выполнение контрольной работы /Ср/	5	40	ПК-6 ПК-1	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.6	подготовку к тестированию /Ср/	5	4	ПК-6 ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.7	/Экзамен/	5	9		Э1 Э2 Э3	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Костин В.Н.	Электроэнергетические системы и сети: учеб. пособие	Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2015,
Л1.2	Левин В. М.	Диагностика и эксплуатация оборудования электрических сетей. Учебное пособие	Новосибирск: НГТУ, 2011, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228919

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	В.П. Горелов	Разработка электросетевых композитных конструкций для электроэнергетических систем	М. Берлин: Директ-Медиа, 2016, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430490
Л2.2	Власенко С.А., Игнатенко И.В.	Диагностика силового оборудования электроэнергетических систем: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2019,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Власенко С.А.	Эксплуатация электроэнергетических сетей и систем электроснабжения: метод. указания для практических занятий	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,
Л3.2	Тряпкин Е.Ю.	Сооружение и монтаж устройств электроснабжения: метод. указ. по выполнению курсовой работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	НТБ ДВГУПС	http://ntb.festu.khv.ru/
Э2	Стандарты Россети	http://www.rosseti.ru/investment/standart/corp_standart/
Э3	Стандарты ФСК ЕЭС	https://www.fsk-ees.ru/about/standards_organization/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <http://www.garant.ru>

Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>

Кодекс Техэксперт

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
252	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/ Лаборатория им. К.И. Фокова Электрическая часть станций и подстанций	комплект учебной мебели, экран, доска классическая, шкафы, тележки, проектор, акустика, интерактивная доска, лабораторные приборы, оборудование и стенды
152	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Контактные сети и ЛЭП"	экран, проектор, телевизор, фрагменты опоры контактной сети, токоприемник электровоза, лабораторные стенды по изучению контактной сети, комплект учебной мебели, доска
155	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: парты, столы, стулья, доска, проектор с интерактивной доской, видеокамера для прямой трансляции лекций в интернет, система акустическая
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

С целью эффективной организации учебного процесса учащимся в начале каждого семестра предоставляется календарный план дисциплины, а также учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе. В процессе обучения студенты должны, в соответствии с календарным планом, самостоятельно изучать теоретический материал по предстоящему занятию и формулировать вопросы, вызывающие у них затруднение для рассмотрения на лекционном или практическом занятии.

В процессе изучения дисциплины студент должен выполнить практические задания и контрольную работу. Целью работ является закрепление знаний, полученных студентами при самостоятельном изучении дисциплины.

При выполнении работ необходимо руководствоваться литературой, предусмотренной рабочей программой по данной дисциплине и указанной преподавателем.

Работы выполняются самостоятельно с соблюдением установленных правил и указанием списка использованной литературы.

Если работа не допущена к защите, то все необходимые дополнения и исправления сдают вместе с недопущенной работой.

Допущенные к защите работы с внесенными уточнениями предъявляются преподавателю на защите. Работа, выполненная не соответствующему заданию студента, защите не подлежит. Защита работы может выполняться как в виде публичного доклада, так и в виде беседы с преподавателем.

Подготовится к экзамену.