

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



17.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Высоковольтные технологии в электроэнергетических системах**

для направления подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Составитель(и): Доцент, Власенко Сергей Анатольевич

Обсуждена на заседании кафедры: (к601) Системы электроснабжения

Протокол от 07.06.2021г. № 8

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 17.06.2021 г. № 7

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 **Высоковольтные технологии в электроэнергетических системах** разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 147

Квалификация **магистр**

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 **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах:
в том числе:		экзамены (курс) 2
контактная работа	8	курсовые работы 2
самостоятельная работа	127	
часов на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Курс	2		Итого	
	УП	РП		
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	127	127	127	127
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Общая характеристика содержания курса. Основные промышленные и научно-технические центры развития в России и за границей. Схемы трансформации импульсов высокого напряжения. Трансформаторы на отрезках однородных линиях. Генераторы высоковольтных импульсов. Системное высоковольтное оборудование для интеллектуальных электрических сетей. Новейшие технологии для высоковольтного оборудования электрических сетей мегаполисов. Энергосберегающее высоковольтное оборудование повышенной надежности. Перспективное высоковольтное оборудование электроэнергетических систем 21 века.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.ДВ.04.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дополнительные главы высшей математики
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Научно-исследовательская работа

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-8: способность применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности

Знать:

технологии и средства обработки информации и оценки результатов применительно к решению профессиональных задач.

Уметь:

применять современные методы и средства исследования, проектирования.

Владеть:

современными измерительными и компьютерными системами и технологиями.

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Высоковольтные технологии						
1.1	Новейшие технологии для высоковольтного оборудования электрических сетей мегаполисов /Лаб/	2	4	ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
1.2	Связь между электромагнитными и конструктивными параметрами импульсного трансформатора. Индуктивность рассеяния и распределенная емкость импульсного трансформатора /Пр/	2	1	ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
1.3	Формирование импульсов с помощью импульсного трансформатора /Пр/	2	1	ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
1.4	Трансформаторы с бифилярной намоткой, определение параметров схемы замещения для высоких частот /Пр/	2	1	ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
1.5	Генераторы импульсных токов /Пр/	2	1	ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел 2. Самостоятельная работа						
2.1	поиск и обзор литературы и электронных источников информации по темам практических и лабораторных занятий /Ср/	2	24	ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
2.2	изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку /Ср/	2	16	ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
2.3	выполнение курсовой работы /Ср/	2	50	ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0	

2.4	поиск, анализ, структурирование и презентацию научно-технической информации /Ср/	2	17	ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
2.5	углубленное исследование вопросов по тематике практических работ /Ср/	2	8	ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
2.6	подготовку к тестированию /Ср/	2	12	ПК-8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
2.7	/Экзамен/	2	9		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	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	Бочаров Ю. Н., Дудкин С. М., Титков В. В.	Техника высоких напряжений	Санкт-Петербург: Издательство Политехнического университета, 2013, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363032

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гуревич В. И.	Защита оборудования подстанций от электромагнитного импульса	Москва: Инфра-Инженерия, 2016, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444165

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Кульмановский А.И., Власенко С.А.	Техника высоких напряжений: сб. лабораторных работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,
Л3.2	Власенко С.А.	Техника высоких напряжений: метод. указания к практической работе	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,

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

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
155	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: парты, столы, стулья, доска, проектор с интерактивной доской, видеочамера для прямой трансляции лекций в интернет, система акустическая
254	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Имитационное моделирование процессов в системах электроснабжения"	комплект учебной мебели, доска меловая, экран, проектор, компьютеры

Аудитория	Назначение	Оснащение
153	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Техника высоких напряжений".	комплект учебной мебели, доска, лабораторное оборудование (ГИН- 250, АИД-70, Тангенс 2000, эл.технические материалы).

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 курсовую 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.