

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 **Цифровые технологии в профессиональной деятельности**

для специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Составитель(и): Ст. преподаватель, Тряпкин Е.Ю.

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 Цифровые технологии в профессиональной деятельности разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 217

Квалификация **инженер путей сообщения**

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) 5
контактная работа	10	контрольных работ 5 курс (1)
самостоятельная работа	125	
часов на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	125	125	125	125
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цифровая трансформация электроэнергетической отрасли и железнодорожного транспорта. Основные положения и понятия цифровых технологий, средства вычислительной техники. Информационные процессы и структуры, особенности и структура цифровых систем. Аппаратные и программные компоненты. Протоколы и стандарты обмена информации на железнодорожном транспорте и в системах электроснабжения. Инфокоммуникационные взаимодействия. Стандарты МЭК 61850, МЭК 61970, МЭК 61968, СЗ7 118. Защита информации в информационных сетях. Информационное проектирование цифровых систем. Моделирование работы объектов электроэнергетики и железнодорожного транспорта в информационных системах, математическое и имитационное моделирование, работа системы "цифровой двойник", беспилотные технологии вождения поездов. Организация каналов связи на железнодорожном транспорте и электроэнергетики. Проводные и беспроводные каналы связи. Сетевые технологии на железнодорожном транспорте. Работа автоматизированных информационно- управляющих систем: SCADA, OMS, DMS, WFM. Организация связи между системой электроснабжения ЖД и электросетевым комплексом. Ключевые технологии цифровой железной дороги. Ключевые технологии цифровой тяговой подстанции.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.27
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Электроника
2.1.2	Информатика
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

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Знать:

Методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.

Уметь:

Разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.

Владеть:

Умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

Основные методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных.

Уметь:

Пользоваться основными методами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных.

Владеть:

Основными методами представления и алгоритмами обработки данных
Навыками по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности.

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	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Методы исследования системы тягового электроснабжения /Лек/	5	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

1.2	Моделирование системы тягового электроснабжения /Лек/	5	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.3	Модели расчета токов фидеров и плеч питания тяговых подстанций. /Пр/	5	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.4	Модели расчета мгновенных токов обмоток силовых трансформаторов тяговых подстанций /Пр/	5	2		Л1.2Л2.1	0	
1.5	Модель расчета несимметрии токов звеньев ЛЭП /Пр/	5	2		Л1.1Л2.1	0	
Раздел 2. Самостоятельная работа							
2.1	поиск и обзор литературы и электронных источников информации по темам практических и лабораторных занятий /Ср/	5	20			0	
2.2	изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку /Ср/	5	30			0	
2.3	выполнение исследовательской работы и участие в научных студенческих конференциях и олимпиадах /Ср/	5	16			0	
2.4	поиск, анализ, структурирование и презентацию научно-технической информации /Ср/	5	19			0	
2.5	углубленное исследование вопросов по тематике практических работ /Ср/	5	20			0	
2.6	подготовку к тестированию /Ср/	5	20			0	
2.7	/Экзамен/	5	9			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	Ивницкий В.А.	Моделирование информационных систем железнодорожного транспорта: учеб. пособие для бакалавров	Москва: УМЦ ЖДТ, 2015,
Л1.2	Советов Б.Я., Яковлев С.А.	Моделирование систем: учеб. для академ. бакалавриата	Москва: Юрайт, 2016,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Авлукова Ю. Ф.	Основы автоматизированного проектирования	Минск: Вышэйшая школа, 2013, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235668

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

Техэксперт

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

Аудитория	Назначение	Оснащение
-----------	------------	-----------

Аудитория	Назначение	Оснащение
157	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: парты, столы, доска, тематические иллюстрации, видеопроектор с интерактивной доской, видеокамера для прямой трансляции лекций в интернет, система акустическая, компьютер
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
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.
343	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.
1303	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.
423	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3322	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 развития творческих навыков у студентов при изучении настоящей дисциплины выдаются индивидуальные задания. Индивидуальные задания позволяют систематизировать, закрепить и углубить полученные теоретические знания по дисциплине; сформировать умение применять теоретические знания при решении поставленных инженерных задач; способствуют развитию творческой инициативы, самостоятельности и ответственности; формируют умение использовать справочную, нормативную и правовую документацию. Вопросы индивидуальных заданий охватывают содержание дисциплины