

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЭЛЭИ

Пинчуков П.С.



26.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа

для направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Составитель(и): доцент, Мальшева О.А.

Обсуждена на заседании кафедры: (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от 11.05.2022г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям:

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 (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Скорик В.Г., 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 (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Скорик В.Г., 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 (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Скорик В.Г., 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 (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

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

Визирование программы НИР 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 (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

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

Визирование программы НИР 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 (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

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

Визирование программы НИР 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 (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

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

Визирование программы НИР 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 (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

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

| 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ НИР | |
|----------------------|--|
| 1.1 | Вид практики: производственная. |
| 1.2 | Способ проведения практики: стационарная, выездная. |
| 1.3 | Форма проведения практики: дискретно |
| 1.4 | Расширение профессиональных знаний, полученных в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы. |

| 2. МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
|--|--|
| Код дисциплины: | Б2.О.03(П) |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ НИР, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (компетенции, формируемые в результате НИР, в соответствии с ФГОС)

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:

Методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.

Уметь:

Применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.

Владеть:

Методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.

ПК-1: Способен 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-2: Способен обрабатывать результаты экспериментов

Знать:

Методы обработки и анализа экспериментальных результатов, оценки полученных экспериментальных данных.

Уметь:

Обрабатывать и анализировать результаты эксперимента, составлять практические рекомендации по использованию экспериментальных исследований; представлять результаты экспериментов в виде отчетов, рефератов, публикаций.

Владеть:

Математическим аппаратом обработки экспериментальных данных; навыками интерпретации и представления результатов исследования.

ОПК-6: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

Знать:

Теоретические и практические основы и методики проведения измерения электрических и неэлектрических величин, принципы использования стандартов, технических регламентов, руководящих документов и другой нормативно-технической документации, методы стандартизации.

Уметь:

Производить выбор средств измерения; обрабатывать результаты многократных измерений электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.

Владеть:

Навыками проведения измерения электрических и неэлектрических величин, обработки результатов измерений и оценки

их погрешность применительно к объектам профессиональной деятельности.

4. СОДЕРЖАНИЕ НИР С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ (ПЕРЕЧЕНЬ РАЗДЕЛОВ, ПОДЛЕЖАЩИХ НАУЧНОМУ ИССЛЕДОВАНИЮ, ВИДЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|-------------------|---|------------|------------|
| | Раздел 1. подготовительный этап | | | | | | |
| 1.1 | Формулирование предмета и объекта исследования. Выбор методики и технологии проведения исследования /Ср/ | 8 | 4 | ПК-2 ПК-1 УК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 | 0 | |
| 1.2 | Определение потребности в ресурсах /Ср/ | 8 | 5 | ПК-2 ПК-1 УК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 | 0 | |
| 1.3 | Содержание научно-исследовательской работы. Инструктаж по технике безопасности при следовании к месту прохождения практики, обратно и при нахождении на территории объекта практики для обучающихся. Оформление индивидуальных заданий и путевок | 8 | 2 | ПК-2 ПК-1 УК-1 | Л1.1 Л1.2Л3.1 | 0 | |
| | Раздел 2. основной этап | | | | | | |
| 2.1 | Выдвижение научной гипотезы. Обобщение и поиск аналога задачи /Ср/ | 8 | 18 | ПК-2 ПК-1 УК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 | 0 | |
| 2.2 | Прогнозирование результатов исследования. Составление рабочего плана исследования /Ср/ | 8 | 10 | ПК-2 ПК-1 УК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 | 0 | |
| 2.3 | Проектирование эксперимента. Проведение эксперимента /Ср/ | 8 | 20 | ПК-2 ПК-1 УК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 | 0 | |
| | Раздел 3. заключительный этап | | | | | | |
| 3.1 | Исследование современного состояния проблемы /Ср/ | 8 | 10 | ПК-2 ПК-1 УК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 | 0 | |
| 3.2 | Обработка результатов и составление отчетов. Формулирование выводов и рекомендаций по конечным результатам исследования /Ср/ | 8 | 20 | ПК-2 ПК-1 УК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 | 0 | |
| | Раздел 4. Обработка и анализ полученной информации | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|---|-------------------|--|---|--|
| 4.1 | Оценка исследования руководителем /Ср/ | 8 | 5 | ПК-2 ПК-1 УК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 | 0 | |
| 4.2 | Подготовка презентации результатов исследования /Ср/ | 8 | 5 | ПК-2 ПК-1 УК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 | 0 | |
| 4.3 | защита научно-исследовательской работы /Ср/ | 8 | 5 | ПК-2 ПК-1 УК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 | 0 | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР (ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА, РЕСУРСЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ И Т.П.)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для НИР

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|----------------------------------|--|---|
| Л1.1 | Алексеев В. П., Озёркин Д. В. | Основы научных исследований и патентование | Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209000 |
| Л1.2 | Москаленко В. В. | Системы автоматизированного управления электропривода: Учебник | Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014, http://znanium.com/go.php?id=402711 |
| Л1.3 | Онищенко Г. Б. | Теория электропривода: Учебник | Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015, http://znanium.com/go.php?id=452841 |
| Л1.4 | Васильев Б. Ю. | Электропривод. Энергетика электропривода: Учебник | Москва: Издательство "СОЛОН-Пресс", 2017, http://znanium.com/go.php?id=872097 |

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для НИР

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|-----------------------------------|--|--|
| Л2.1 | Герехин В. Б., Дементьев Ю. Н. | Компьютерное моделирование систем электропривода постоянного и переменного тока в Simulink | Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442809 |
| Л2.2 | Симаков Г. М., Панкрац Ю. В. | Цифровые устройства и микропроцессоры в автоматизированном электроприводе | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2013, http://znanium.com/go.php?id=546371 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|---|--|---|--|
| Л2.3 | Симаков Г. М. | Автоматизированный электропривод в современных технологиях | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2014, http://znanium.com/go.php?id=546373 |
| Л2.4 | Терёхин В. Б., Дементьев Ю. Н. | Компьютерное моделирование систем электропривода: Учебное пособие | Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2015, http://znanium.com/go.php?id=701804 |
| 6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся при выполнении НИР | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л3.1 | Трофимович П.Н., Мальшева О.А., Игнатенко И.В., Власенко С.А. | Организация и контроль самостоятельной работы студентов: метод. указ. | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2017, |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для выполнения НИР | | | |
| Э1 | http://zhane.ru/ ; http://www.eprussia.ru/ ; http://www.elektro-help.ru/ ; http://www.minenergo.gov.ru/ | | |
| Э2 | | | http://www.rosseti.ru/investment/standart/corp_standart/ |
| 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при выполнении НИР включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) | | | |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения | | | |
| 6.3.1.1 | Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415 | | |
| 6.3.1.2 | Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367 | | |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | | |
| 6.3.2.1 | Нормативно-правовой справочник "Консультант Плюс" | | |
| 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НИР (ОБЪЕКТЫ НИР И МЕСТА ПРОВЕДЕНИЯ НИР) | | | |
| | | | |
| 8. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И РУКОВОДСТВУ НИР (МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ОРГАНИЗАЦИИ НИР) И ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЁТУ ПО ИТОГАМ НИР | | | |
| <p>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.</p> <p>В процессе изучения дисциплины студент должен выполнить отчет согласно индивидуальному заданию. Целью работ является закрепление знаний, полученных студентами при самостоятельном изучении дисциплины.</p> <p>При выполнении работ необходимо руководствоваться литературой, предусмотренной рабочей программой по данной дисциплине и указанной преподавателем.</p> <p>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.</p> | | | |