

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЭЛЭИ  
Пинчуков П.С.



17.06.2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### Научно-исследовательская работа

для направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Составитель(и): доцент, Константинов Андрей Михайлович

Обсуждена на заседании кафедры: (к601) Системы электроснабжения

Протокол от 16.06.2021г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям:

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

---

---

**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 (к601) Системы электроснабжения

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Игнатенко И.В., 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 (к601) Системы электроснабжения

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Игнатенко И.В., 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 (к601) Системы электроснабжения

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Игнатенко И.В., 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 (к601) Системы электроснабжения

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

Программа Научно-исследовательская работа

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 144

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

#### ТРУДОЁМКОСТЬ НИР (В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ)

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108      Виды контроля в семестрах:  
в том числе:                      зачёты с оценкой 8  
контактная работа              2  
самостоятельная работа        102

#### Распределение часов

Семестр (<Курс>.<Семес- тр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	2	2	2	2
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Итого ауд.	2	2	2	2
Контактная работа	6	6	6	6
Сам. работа	102	102	102	102
Итого	108	108	108	108

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)
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Общая энергетика
2.1.2	Техника высоких напряжений
2.1.3	Электроэнергетические системы и сети
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Преддипломная практика

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

<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
<b>Знать:</b>	
Методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.	
<b>Уметь:</b>	
Применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.	
<b>Владеть:</b>	
Методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.	

<b>ПК-1: Способен участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике</b>	
<b>Знать:</b>	
методику проведения исследований	
<b>Уметь:</b>	
выполнять экспериментальные исследования по заданной методике, обрабатывать результаты экспериментов	
<b>Владеть:</b>	
навыками проведения экспериментальных исследований; навыками анализа полученной информации	

<b>ПК-2: Способен обрабатывать результаты экспериментов</b>	
<b>Знать:</b>	
методику проведения исследований	
<b>Уметь:</b>	
выполнять экспериментальные исследования по заданной методике, обрабатывать результаты экспериментов	
<b>Владеть:</b>	
навыками проведения экспериментальных исследований; навыками анализа полученной информации	

### 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	Компетен-ции	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-1 ПК-2 УК-1	Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
1.2	Определение потребности в ресурсах /Ср/	8	5	ПК-1 ПК-2 УК-1	Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 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 /Лек/	8	2	ПК-1 ПК-2 УК-1	Л1.4 Л1.1Л3.1	0	
<b>Раздел 2. основной этап</b>							
2.1	Выдвижение научной гипотезы. Обобщение и поиск аналога задачи /Ср/	8	18	ПК-1 ПК-2 УК-1	Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
2.2	Прогнозирование результатов исследования. Составление рабочего плана исследования /Ср/	8	10	ПК-1 ПК-2 УК-1	Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
2.3	Проектирование эксперимента. Проведение эксперимента /Ср/	8	20	ПК-1 ПК-2 УК-1	Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
<b>Раздел 3. заключительный этап</b>							
3.1	Исследование современного состояния проблемы /Ср/	8	10	ПК-1 ПК-2 УК-1	Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
3.2	Обработка результатов и составление отчетов. Формулирование выводов и рекомендаций по конечным результатам исследования /Ср/	8	20	ПК-1 ПК-2 УК-1	Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
<b>Раздел 4. Обработка и анализ полученной информации</b>							
4.1	Оценка исследования руководителем /Ср/	8	5	ПК-1 ПК-2 УК-1	Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	

4.2	Подготовка презентации результатов исследования /Ср/	8	5	ПК-1 ПК-2 УК-1	Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
4.3	защита научно-исследовательской работы /Ср/	8	5	ПК-1 ПК-2 УК-1	Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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	Москаленко В. В.	Системы автоматизированного управления электропривода: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014, <a href="http://znanium.com/go.php?id=402711">http://znanium.com/go.php?id=402711</a>
Л1.2	Васильев Б. Ю.	Электропривод. Энергетика электропривода: Учебник	Москва: Издательство "СОЛОН-Пресс", 2017, <a href="http://znanium.com/go.php?id=872097">http://znanium.com/go.php?id=872097</a>
Л1.3	Онищенко Г. Б.	Теория электропривода: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015, <a href="http://znanium.com/go.php?id=452841">http://znanium.com/go.php?id=452841</a>
Л1.4	Алексеев В. П., Озёркин Д. В.	Основы научных исследований и патентоведение	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=209000">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=209000</a>

**6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для НИР**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Симаков Г. М., Панкрац Ю. В.	Цифровые устройства и микропроцессоры в автоматизированном электроприводе	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2013, <a href="http://znanium.com/go.php?id=546371">http://znanium.com/go.php?id=546371</a>
Л2.2	Симаков Г. М.	Автоматизированный электропривод в современных технологиях	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2014, <a href="http://znanium.com/go.php?id=546373">http://znanium.com/go.php?id=546373</a>
Л2.3	Герёхин В. Б., Дементьев Ю. Н.	Компьютерное моделирование систем электропривода: Учебное пособие	Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2015, <a href="http://znanium.com/go.php?id=701804">http://znanium.com/go.php?id=701804</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.4	Терехин В. Б., Дементьев Ю. Н.	Компьютерное моделирование систем электропривода постоянного и переменного тока в Simulink	Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2015, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=442809">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=442809</a>
<b>6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся при выполнении НИР</b>			
	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,
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для выполнения НИР</b>			
Э1	<a href="http://zhane.ru/">http://zhane.ru/</a> ; <a href="http://www.eprussia.ru/">http://www.eprussia.ru/</a> ; <a href="http://www.elektro-help.ru/">http://www.elektro-help.ru/</a> ; <a href="http://www.minenergo.gov.ru/">http://www.minenergo.gov.ru/</a>		
Э2			<a href="http://www.rosseti.ru/investmen t/standart/corp_standart/">http://www.rosseti.ru/investmen t/standart/corp_standart/</a>
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при выполнении НИР включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
6.3.1.1	Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415		
6.3.1.2	Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367		
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
6.3.2.1	Нормативно-правовой справочник "Консультант Плюс"		
<b>7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НИР (ОБЪЕКТЫ НИР И МЕСТА ПРОВЕДЕНИЯ НИР)</b>			
<b>8. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И РУКОВОДСТВУ НИР (МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ОРГАНИЗАЦИИ НИР) И ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЁТУ ПО ИТОГАМ НИР</b>			
<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>			