

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Зайко Татьяна Ивановна
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 29.08.2025 15:17:16
 Уникальный программный ключ:
 cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bfba10e205

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Сибирский государственный университет водного транспорта"

Б2.О.02.02(Н) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА Научно-исследовательская работа рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Электроэнергетических систем и электротехники		
Образовательная программа	13.04.02 Направление подготовки "Электроэнергетика и электротехника" Направленность "Электроэнергетические комплексы и сети" год начала подготовки 2023		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	18 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	648	Виды контроля на курсах: зачеты с оценкой 2	
в том числе:			
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	647		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	уп	ип		
Иная контактная работа	1	1	1	1
Контактная работа	1	1	1	1
Сам. работа	647	647	647	647
Итого	648	648	648	648

Рабочая программа дисциплины

Научно-исследовательская работа

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 147)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

13.04.02 Направление подготовки "Электроэнергетика и электротехника"
Направленность "Электроэнергетические комплексы и сети"
год начала подготовки 2023

Рабочую программу составил(и):

д.т.н., Профессор, Иванова Е.В.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры **Электроэнергетических систем и электротехники**

Заведующий кафедрой Горелов Сергей Валерьевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целями научно-исследовательской работы (НИР) являются:
1.2	- закрепление и расширение теоретических и практических знаний,
1.3	полученных за время обучения;
1.4	- ознакомление с содержанием основных работ и исследований по выбранной теме;
1.5	- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и
1.6	интерпретации результатов проведенных исследований.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б2.О.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Логика и методология науки	
2.1.2	Математические методы и модели	
2.1.3	Ознакомительная практика	
2.1.4	Профессиональное развитие личности	
2.1.5	Теория и практика инженерного исследования	
2.1.6	Электроэнергетические комплексы	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Преддипломная практика	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

УК-6.3: Использует образование как способ совершенствования собственной деятельности

ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки

ОПК-1.3: Формулирует критерии принятия решения и обладает способностью постановки и проведения экспериментов по заданной методике и анализ результатов

ОПК-2: Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы

ОПК-2.3: Способен к постановке и проведению экспериментов по заданной методике и анализу результатов изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности

ПК-1: Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем в области электроэнергетики

ПК-1.3: Руководит группой работников при исследовании тем исследования электроэнергетических систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.2	Уметь:
3.3	Владеть:

3.3.1	Владеет навыками использования образования как способа совершенствования собственной деятельности.
3.3.2	Формулирует критерии принятия решения
3.3.3	Обладает способностью постановки и проведения экспериментов по заданной методике и анализ результатов.
3.3.4	Владеет способностью постановки и проведения экспериментов по заданной методике и анализ результатов.
3.3.5	Способен к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1. Организационный этап				
Ср	Определение темы и целей исследования /Ср/	2	27	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0
Ср	Составление индивидуального плана работы магистра. Составление плана научно-исследовательских работ /Ср/	2	27	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0
Раздел	Раздел 2. Исследовательский этап				
Ср	Поиск актуальной информации по теме исследования /Ср/	2	108	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0
Ср	Проведение исследования /Ср/	2	331	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	0
ИКР	Проведение исследования /ИКР/	2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	0
Раздел	Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации				
Ср	Обработка результатов исследования /Ср/	2	100	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0
Раздел	Раздел 4. Подготовка отчета по практике				
Ср	Оформление отчета по практике /Ср/	2	54	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебно-методическое обеспечение включает УМКД и электронные ресурсы по теме исследования

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к процедуре защиты отчёта по НИР

6.2. Темы письменных работ

6.3. Контрольные вопросы и задания

Перечень типовых вопросов к процедуре защиты отчёта по НИР

1 ЭТАП I – Подготовительный

1. Охарактеризуйте актуальность темы исследования.

2. Какие методы планирования научной работы вы знаете?

3. Охарактеризуйте свой индивидуальный план работы с точки зрения аспек-тов рационального планирования научной и

профессиональной деятельности.

4. Перечислите критерии, которыми вы руководствовались при выборе оборудования для проведения НИР.

ЭТАП II – Исследовательский

1. Укажите цели, задачи и оборудование, которое вы использовали при выполнении НИР.

2. Какие источники профессиональной информации вы использовали при выполнении НИР.

3. Оцените достоверность источников информации, которые вы использовали.

4. Сравните российские и зарубежные источники информации по предложенным вами критериям.

5. Охарактеризуйте специфику лексики и профессиональной терминологии источников при проведении научно-исследовательских работ.

6. Какими методами поиска и анализа научно-технической информации по тематике исследований вы пользовались?

7. Какие виды информационных ресурсов вы знаете?

ЭТАП III – Обработка и анализ полученной информации

1. Какие информационные ресурсы по тематике исследования на русском и иностранном языках вы использовали?

2. Какие методики систематизации научно-технической информации вы знаете?

3. Какие теоретические и экспериментальные модели объектов профессиональной деятельности и в каких областях вы применяли?

4. Охарактеризуйте модели, которые вы использовали.

5. Какие пакеты автоматизированного проектирования и исследований при моделировании процессов и объектов предметной области вы использовали?

6. Какие критерии вы использовали при выборе программного обеспечения?

7. Какие задачи вы решали с использованием выбранного программного обеспечения.

Этап IV - Подготовка отчёта по практике

1. Какими методами проведения патентных исследований и работы с нормативно-правовой информацией вы пользовались при выполнении НИР?

2. Охарактеризуйте патентоспособность результатов НИР.

3. Какие методы обработки результатов НИР вы использовали?

4. Какие проблемы при оформлении отчета у Вас были?

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Критерии оценивания:

"неудовлетворительно" - Студент показывает слабый уровень теоретических знаний, не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом на них. Не имеет четкого представления об изучаемом материале, допускает грубые ошибки. Демонстрирует частичные, фрагментарные, очень поверхностные умения, допуская грубые ошибки. Демонстрирует низкий уровень владения материалом, допуская грубые ошибки. Тест - менее 60% правильных ответов.

"удовлетворительно" - Студент показывает знание основного лекционного и практического материала. В ответе не всегда присутствует логика изложения. Студент испытывает затруднения при ведении практических примеров. Фрагментарное, знания без грубых ошибок. Частичные, демонстрирует умения без грубых ошибок. Не отработаны навыки и приёмы самостоятельной работы без грубых ошибок. Тест- 60-74% правильных ответов.

"хорошо" - Студент показывает достаточный уровень теоретических и практических знаний, свободно оперирует основными понятиями. Умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается грамотно. Демонстрация знаний в базовом (стандартном) объеме, способность к решению типовых задач. Демонстрация умений на базовом (стандартном) уровне. Владение базовыми навыками и приемами под контролем или руководством. Тест-75-84% правильных ответов.

"отлично"-Студент показывает не только высокий уровень теоретических знаний по изучаемой дисциплине, но и видит

междисциплинарные связи. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично. Материал излагается четко, ясно, аргументировано. Уместно используется информационный и иллюстративный материал. Демонстрация высокого уровня знаний; способность самостоятельного анализа и реализации полученных знаний. Демонстрация умений высокого уровня; способность разработать самостоятельный, характерный подход к решению поставленной задачи. Владение навыками и приемами на высоком уровне, способность дать собственную оценку изучаемого материала. Тест- 85 -100% правильных ответов.

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

7.1 Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Горелов Сергей Валерьевич, Горелов Валерий Сергеевич, Григорьев Евгений Алексеевич, Горелов Валерий Павлович	Основы научных исследований: учеб. пособие	Новосибирск: СГУВТ, 2016
Л1.2	Новиков Ю. Н.	Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта	Москва: Лань, 2017
Л1.3	Горелов Валерий Павлович, Горелов Сергей Валерьевич, Садовская Людмила Вадимовна, Смыков Юрий Николаевич, Горелов Валерий Павлович	Магистерская диссертация: практическое пособие для магистрантов всех специальностей вузов: практическое пособ.	Новосибирск: СГУВТ, 2016

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Горелов Валерий Павлович	Основы изобретательской работы: учеб. пособие	Новосибирск: НГАВТ, 2009
Л2.2	Горелов Валерий Павлович, Горелов Василий Валерьевич, Денчик Юлия Михайловна, Кислицин Евгений Юрьевич, Порсев Евгений Георгиевич, Сарин Леонид Михайлович, Горелов Валерий Павлович	Основы инженерного творчества: учебник для студентов вузов	Новосибирск: НГАВТ, 2011

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.3	Антипьева Любовь Анатолевна, Гросс Владимир Юлиусович, Гурова Елена Геннадьевна, Дубенчак Г. И., Кравченко Ж. Я., Кузнецов А. Ю., Кузнецов Борис Зосимович, Лесных В. Г., Лесных Алексей Станиславович, Мухин Владимир Иванович, Романов В. И., Романов Марк Николаевич, Сычева Н. А., Урбас И. С., Палагушкин Борис Владимирович, Дёмин Юрий Васильевич, Алаев Евгений Георгиевич, Черноиван Владимир Алексеевич	Дайджест. Краткий технический справочник по инженерным дисциплинам: спец. 140604.65 "Электропривод и автоматика промыш. установок и технологических комплексов"	Новосибирск: НГАВТ, 2014

7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система «Лань» https://e.lanbook.com/ .
Э2	Научная электронная библиотека elibrary.ru [Электронный ресурс]

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: Проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (стационарный), 2 шт.; Лабораторные стенды: Модель энергосистемы МЭС-3, «Электроэнергетика», 2 шт., Распределительные устройства электрических станций и подстанций 35-750 кВ, 2 шт., Оперативные переключения в распределительных устройствах станций и подстанций, 5 шт., Трёхфазный синхронный двигатель с имитатором неисправностей, 3 шт.
Лаборатория электроэнергетических систем - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: Проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (стационарный), 2 шт.; Лабораторные стенды: Модель энергосистемы МЭС-3, «Электроэнергетика», 2 шт., Распределительные устройства электрических станций и подстанций 35-750 кВ, 2 шт., Оперативные переключения в распределительных устройствах станций и подстанций, 5 шт., Трёхфазный синхронный двигатель с имитатором неисправностей, 3 шт.
Лаборатория теоретических основ электротехники - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: экран (стационарный), проектор (переносной), ПК (переносной), ПК (стационарный), 6 шт.; Лабораторные стенды: Теоретические основы электротехники, 3 шт., Электротехника и основы электроники, 2 шт.; Светотехника, 2 шт., Обследование условий освещения рабочих мест, 2 шт., Лабораторное оборудование: Осциллограф (переносной), 3 шт.
Лаборатория электрических измерений и электротехнических материалов - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: Проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (стационарный); Учебно-лабораторные стенды: Электротехнические материалы, 2 шт., Защита электрических подстанций от перенапряжений, 2 шт., Измерение электрической мощности и энергии, 4 шт., Основы цифровой техники, 4 шт., Определение повреждений кабельной линии; Лабораторное оборудование: Осциллограф, 2 шт.