

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.06.2024 18:58:06
Уникальный программный ключ:
cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bfba10e205

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б2.О.02.03(Пд)
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Преддипломная практика
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	12 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	432	Виды контроля на курсах: зачеты с оценкой 3	
в том числе:			
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	431		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	ип		
Иная контактная работа	1	1	1	1
Контактная работа	1	1	1	1
Сам. работа	431	431	431	431
Итого	432	432	432	432

Рабочая программа дисциплины

Преддипломная практика

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 Елена Васильевна

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

Заведующий кафедрой Горелов Сергей Валерьевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.
1.2	
1.3	В результате прохождения практики у обучающегося должны сформироваться компетенции, выраженные через результат обучения при прохождении практики, как часть результата освоения образовательной программы

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б2.О.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Математические задачи энергетики	
2.1.2	Микропроцессорные средства и системы	
2.1.3	Основы электромагнитной совместимости	
2.1.4	Переходные процессы в электроэнергетических системах	
2.1.5	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	
2.1.6	Экономика	
2.1.7	Электромагнитная совместимость в электроэнергетике	
2.1.8	Электроснабжение	
2.1.9	Электростанции на основе возобновляемых источников энергии	
2.1.10	Основы автоматического управления	
2.1.11	Перенапряжения и изоляция	
2.1.12	Техника и технологии энергосбережения	
2.1.13	Технологическая практика	
2.1.14	Электрическая часть электростанций и подстанций	
2.1.15	Электроэнергетические системы и сети	
2.1.16	Основы электропривода	
2.1.17	Управление социально-трудовыми отношениями	
2.1.18	Электрические и электронные аппараты	
2.1.19	Электрические машины	
2.1.20	Электробезопасность	
2.1.21	Информационно-измерительная техника	
2.1.22	Основы проектной деятельности	
2.1.23	Приемники и потребители электроэнергии систем электроснабжения	
2.1.24	Промышленная электроника	
2.1.25	Профилирующая практика	
2.1.26	Системы освещения	
2.1.27	Теоретические основы электротехники	
2.1.28	Метрология, стандартизация и сертификация	
2.1.29	Общая энергетика	
2.1.30	Информатика	
2.1.31	Начертательная геометрия и инженерная графика	
2.1.32	Ознакомительная практика	
2.1.33	Основы конфликтологии и деловой коммуникации	
2.1.34	Введение в профессию	
2.1.35	Аварийные и особые режимы в электроэнергетических системах	
2.1.36	Интеллектуальная собственность	
2.1.37	Методы расчета и оптимизации режимов электроэнергетических систем и комплексов	
2.1.38	Научно-исследовательская работа	
2.1.39	Основы инноватики	
2.1.40	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
2.1.41	Промышленные информационные сети и системы	
2.1.42	Системная автоматика и релейная защита	

2.1.43	Теория решения изобретательских задач
2.1.44	Цифровые системы управления
2.1.45	Эксплуатация энергосистем и электротехнических комплексов
2.1.46	Электромагнитная совместимость на объектах электроэнергетики
2.1.47	Энергосбережение и энергоэффективность
2.1.48	Логика и методология науки
2.1.49	Математические методы и модели
2.1.50	Ознакомительная практика
2.1.51	Отраслевые информационные технологии
2.1.52	Теория и практика инженерного исследования
2.1.53	Технологическая практика
2.1.54	Электроэнергетические комплексы
2.1.55	Проектирование электроэнергетических систем и сетей
2.1.56	Учебная практика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

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

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

ПК-3: Способен управлять электроэнергетическим режимом работы энергосистемы

ПК-3.2: Принимает решения по предотвращению развития нарушения и ликвидации таких нарушений нормального режима электрической части энергосистемы и выполняет мониторинг оперативной информации об авариях и нештатных ситуациях в энергосистеме

ПК-3.3: Разрабатывает программы переключений в электроустановках и принимает решения о разрешении вывода в ремонт и ввода в работу линий электропередачи, оборудования и устройств, выполняемое непосредственно перед началом переключений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.2	Уметь:
3.2.1	Формулирует критерии принятия решения
3.2.2	Обладает способностью постановки и проведения экспериментов по заданной методике и анализ результатов.
3.3	Владеть:

3.3.1	Способностью постановки и проведения экспериментов по заданной методике и анализ результатов;
3.3.2	Способен к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;
3.3.3	Имеет навыки руководителя группой работников при исследовании тем исследования электроэнергетических систем
3.3.4	Имеет опыт в принятии решения по предотвращению развития нарушения и ликвидации таких нарушений нормального режима электрической части энергосистемы и выполнять мониторинг оперативной информации об авариях и нештатных ситуациях в энергосистеме;
3.3.5	Имеет опыт в разработке программы переключений в электроустановках и способен принимать решения о разрешении вывода в ремонт и ввода в работу линий электропередачи, оборудования и устройств, выполняемое непосредственно перед началом переключений.

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1. Подготовительный этап				
Ср	Изучение предметной области заданной тема-тики. /Ср/	3	36	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1	0
Ср	Сбор литературного материала по поставлен-ной задаче и критический анализ собранных материалов. /Ср/	3	24	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1	0
Ср	Изучение инструментария для решения по-ставленной задачи. /Ср/	3	24	Л1.1	0
Раздел	Раздел 2.				
Ср	На основании анализа предметной области необходимо сформулировать проблему, а так-же цели и задачи для ее решения, сформиро-вать модель, описывающий заданную предмет-ную область. /Ср/	3	36	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1	0
Ср	Выбор методики, среды разработки, программ-ного обеспечения и технических средств, наиболее пригодных для выполнения постав-ленной задачи. /Ср/	3	54	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1	0
Ср	Разработка структуры электроэнергетической системы предприятия. /Ср/	3	54	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0
Ср	Закрепление и углубление теоретических зна-ний и приобретение практического опыта по избранной специальности, развитие навыков анализа и владения методикой исследования и экспериментирования при решении разрабаты-ваемых в работе проблем и вопросов, а также наработка навыков самостоятельного решения задач. /Ср/	3	54	Л1.1	0
Раздел	Раздел 3.				
Ср	Моделирование электроэнергетической систе-мы системы (математическое, компьютерное, физическое) и проведение необходимых иссле-дований, обработка экспериментальных (полу-ченных) данных. /Ср/	3	113	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1	0
Ср	Обоснование направления дальнейшей работы и выбор методов и средств исследования /Ср/	3	18	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1	0
Раздел	Раздел 4.				
Ср	Оформление пояснительной записки и графи-ческих материалов должно выполняться в со-ответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации. Объем пояснительной записки должен быть 30-40 страниц машинописного текста. /Ср/	3	18	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0
ИКР	/ИКР/	3	1		0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

--

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Дневник практики

Задание практики Отчет о прохождении практики
6.2. Темы письменных работ
6.3. Контрольные вопросы и задания
Для оценивания результатов преддипломной практики специальных контрольных материалов не разрабатывается. Это обусловлено широким спектром решаемых вопросов. Результаты практики оцениваются во время проведения публичной защиты. Такую защиту можно рассматривать как предзащиту итоговой аттестации. В процессе защиты результатов практики обучающемуся могут быть заданы вопросы из фонда оценочных материалов компетенций. К защите предоставляется пояснительная записка, дневник преддипломной практики, отзыв руководителя с рекомендуемой оценкой. Все документы должны быть подписаны руководителем практики. Если практика проводится вне ВУЗа, то на титульном листе дневника должна быть печать организации (отдела кадров, деканата и т.п.).
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания
«отлично» пояснительная записка оформлена в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Получен положительный отзыв от руководителя практики. Отчет предоставлен в полном объеме и в срок. Доклад раскрывает суть работы. Качество презентационного материала высокое. Обучающийся дал верные ответы на поставленные вопросы «хорошо» пояснительная записка оформлена в соответствии или с незначительными отклонениями от ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Получен положительный отзыв от руководителя практики. Отчет предоставлен в полном объеме и в срок. Доклад раскрывает суть работы и выполнен на требуемом уровне. Качество презентационного материала хорошее или высокое. Обучающийся дал верные ответы на поставленные вопросы «удовлетворительно» пояснительная записка оформлена с отклонениями от ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Получен удовлетворительный отзыв от руководителя практики. Отчет предоставлен в полном объеме, с незначительными нарушениями сроков. Доклад недостаточно полно раскрывает суть работы, однако выполнен на требуемом уровне. Качество презентационного материала удовлетворительное, хорошее или высокое. Обучающийся дал верные ответы на большую часть поставленных вопросов «неудовлетворительно» но» пояснительная записка оформлена с грубыми отклонениями от ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Получен неудовлетворительный отзыв от руководителя практики. Отчет предоставлен не в полном объеме или со значительным опозданием по срокам. Доклад недостаточно полно раскрывает суть работы, выполнен на слабом уровне. Качество презентационного материала удовлетворительное. Обучающийся дал верные ответы на меньшую часть поставленных вопросов или допустил грубые ошибки в ответах По результатам работы комиссия по приемке зачета может рекомендовать их к публикации в научных изданиях, а также к представлению на научно-практических конференциях разного уровня.

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 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
Л1.2	Новиков Ю. Н.	Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ	Санкт-Петербург: Лань, 2021
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Горелов В.П., Горелов О.И., Хомутова	Дипломное проектирование на электротехнических специальностях вузов: учеб. пособие для студентов, аспирантов, преподавателей, слушателей системы повышения квалификации и переподготовки кадров	Новосибирск: НГАВТ, 2005
Л2.2	Лёзин Дмитрий Леонидович, Бартенев Вячеслав Николаевич	Правила оформления учебных конструкторских документов: [учебное пособие]	Новосибирск: НГАВТ, 2013

7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Журнал «Электротехнический рынок». Электротехнический интернет-портал
Э2	Научная электронная библиотека eLibrary.ru

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	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.
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.	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.
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.
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 электротехники и электроники - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Лабораторные стенды: Электрические цепи и основы электроники, 4 шт., Электрические машины, 2 шт.; Макеты: Статор в разрезе, Ротор
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.
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	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.