

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.05.2024 15:46:53
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	13.03.02 Направление подготовки "Электроэнергетика и электротехника" Профиль "Электроснабжение" год начала подготовки 2023		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты с оценкой 8	
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	107		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	уп	ип	уп	ип
Иная контактная работа	1	1	1	1
В том числе в форме практ.подготовки	108		108	
Контактная работа	1	1	1	1
Сам. работа	107	107	107	107
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины

Преддипломная практика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

13.03.02 Направление подготовки "Электроэнергетика и электротехника"
Профиль "Электроснабжение"
год начала подготовки 2023

Рабочую программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Садовская Людмила Вадимовна

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	Микропроцессорные средства и системы	
2.1.36	Основы электромагнитной совместимости	
2.1.37	Переходные процессы в электроэнергетических системах	
2.1.38	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	
2.1.39	Экономика	
2.1.40	Электромагнитная совместимость в электроэнергетике	
2.1.41	Электроснабжение	
2.1.42	Электростанции на основе возобновляемых источников энергии	

2.1.43	Основы автоматического управления
2.1.44	Перенапряжения и изоляция
2.1.45	Техника и технологии энергосбережения
2.1.46	Технологическая практика
2.1.47	Электрическая часть электростанций и подстанций
2.1.48	Электроэнергетические системы и сети
2.1.49	Основы электропривода
2.1.50	Электрические и электронные аппараты
2.1.51	Электрические машины
2.1.52	Электробезопасность
2.1.53	Информационно-измерительная техника
2.1.54	Основы проектной деятельности
2.1.55	Приемники и потребители электроэнергии систем электроснабжения
2.1.56	Промышленная электроника
2.1.57	Профилирующая практика
2.1.58	Системы освещения
2.1.59	Теоретические основы электротехники
2.1.60	Информатика
2.1.61	Начертательная геометрия и инженерная графика
2.1.62	Ознакомительная практика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

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

УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-9.1: Понимает принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике

УК-9.2: Обосновывает экономические решения в профессиональной деятельности, оценивает экономические и финансовые риски

УК-9.3: Применяет методы личного экономического и финансового планирования, использует финансовые инструменты для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей

ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-1.1: Понимает принципы работы современных информационных технологий

ОПК-1.2: Использует принципы работы современных информационных технологий для решения задач в профессиональной деятельности

ОПК-1.3: Владеет навыками использования современных информационных технологий

ОПК-4: Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

ОПК-4.1: Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока

ОПК-4.2: Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока

ОПК-4.3: Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами
ОПК-4.4: Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств
ОПК-4.5: Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик
ОПК-4.6: Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов

ПК-2: Способен выполнять работы по разработке и оформлению проектной документации на электросетевые объекты и комплексы, в том числе на автоматизированные системы управления, контроля и защиты электросетевого объекта
ПК-2.1: Способен разрабатывать разделы технического задания на строительство и реконструкцию электросетевого объекта и его автоматизированных систем управления, контроля и защиты в составе группы разработчиков
ПК-2.2: Способен разрабатывать текстовую и графическую части проектной документации на строительство и реконструкцию электросетевого объекта и его автоматизированных систем управления, контроля и защиты
ПК-2.3: Способен выполнять подготовку к выпуску проектной документации на строительство и реконструкцию электросетевого объекта и его автоматизированных систем управления и контроля

ПК-3: Способен выполнять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей
ПК-3.1: Способен проводить мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей
ПК-3.2: Способен выполнять обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций электрических сетей
ПК-3.3: Способен выполнять разработку нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей

ПК-4: Способен управлять технологическим режимом работы электроустановки и (или) эксплуатационным состоянием электросетевого объекта
ПК-4.1: Способен участвовать в процессе управления технологическим режимом работы электроустановки и (или) эксплуатационным состоянием объекта электросетевого хозяйства и выполнять контроля проведения работ на объекте
ПК-4.2: Способен проводить мероприятия по предупреждению и предотвращению развития нарушения нормального режима работы электроустановки и проводить работы по ликвидации нарушения нормального режима работы электроустановки
ПК-4.3: Способен производить оперативные переключения в электроустановках

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.2	Уметь:
3.3	Владеть:
3.3.1	Иметь опыт:
3.3.2	- Сбора и анализа данных, необходимых для формирования представления об объекте исследования;

3.3.3	- Методами оценки эффективности принимаемых решений;
3.3.4	- Разрабатывать алгоритмы в стандартных программных продуктах для проведения-исследовательской работы;
3.3.5	- Расчета, моделирования параметров электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем;
3.3.6	- Использования пакетов прикладных про-грамм расчёта электрических цепей и элек-тромагнитных полей на ЭВМ;
3.3.7	- Определения параметров электроэнергетического оборудования с использованием нор-мативно-технической базы;
3.3.8	- Выбирать элементы аналоговых и цифровых полупроводниковых устройств.
3.3.9	- Производить выбор силовых полупроводниковых устройств.
3.3.10	- Определять параметры и характеристики силовых выпрямителей и инверторов;
3.3.11	- Моделирования и анализа установившихся режимов работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов;
3.3.12	- Применения основных характеристик электрических и электронных аппаратов;
3.3.13	- Применять методы личного экономического и финансового планирования для достиже-ния текущих и долгосрочных финансовых целей, использовать финансовые инструмен-ты для управления личными финансами, контролировать собственные экономические и финансовые риски;
3.3.14	- Разрабатывать проектную, рабочую, конструкторскую и эксплуатационную документации на основе типовых техниче-ских решений, используя в работе норматив-ную и техническую документацию;
3.3.15	- Расчета, проектирования и конструирования электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем;
3.3.16	- Техничко-экономического обоснования при-нимаемых проектных решений;
3.3.17	- Выполнения расчетов по выбору оборудова-ния и режимов его работы, обеспечивающих эффективность технологического процесса;
3.3.18	- Расчета переходных и установившихся про-цессов в электроэнергетических системах и сетях;
3.3.19	- Выполнять разработку нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей;
3.3.20	-Технического оснащения, размещения тех-нологического оборудования и его обслужи-вания и контроля основных параметров тех-нических средств;
3.3.21	-Навыками проведения монтажно-наладочных работ и стандартных испытаний электроэнергетического и электротехниче-ского оборудования и систем;
3.3.22	- Применения в условиях эксплуатации элек-троэнергетического оборудования правил техники безопасности, требований по охране труда, производственной санитарии и пожар-ной безопасности, методов защиты производ-ственного персонала от вредных производ-ственных факторов.
3.3.23	

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, в соот-ветствии с тематикой ВКР. Изучение инструментария для решения постав-ленной задачи. /Ср/	8	9	Л1.1Л2.1 Л2.2	0
Ср	Сбор литературного материала , в со-ответствии с тематикой ВКР и крити-ческий анализ собранных материалов. /Ср/	8	9	Л1.1Л2.1 Л2.2	0
Раздел	Раздел 2.				
Ср	На основании анализа предметной об-ласти необходимо сформулировать проблему, а также цели и задачи для ее решения, сформировать модель, опи-сывающий заданную предметную об-ласть. /Ср/	8	18	Л1.1Л2.1 Л2.2	0
Ср	Выбор методики, среды разработки, программного обеспечения и техниче-ских средств, наиболее пригодных для выполнения поставленной задачи. /Ср/	8	18	Л1.1Л2.1 Л2.2	0
Ср	Разработка структуры электроэнерге-тической системы предприятия. /Ср/	8	18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0
Раздел	Раздел 3.				
Ср	Анализ режимов электроэнергетиче-ской системы, проведение необходи-мых исследований, обработка получен-ных данных. /Ср/	8	18	Л1.1Л2.1 Л2.2	0
Ср	Обоснование дальнейшей работы и вы-бор методов и средств реализации по-ставленной задачи /Ср/	8	8	Л1.1Л2.1 Л2.2	0

Раздел	Раздел 4.				
Ср	Оформление отчёта по практике, раз-делов пояснительной записки и графич-еских материалов выпускной квали-фикационной работы /Ср/	8	9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0
ИКР	/ИКР/	8	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 контроль-ных материалов не разрабатывается. Это обусловлено широким спектром решаемых вопросов. Результаты практики оцениваются во время проведении публичной защи-ты. 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, де-каната и т.п.).

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Методика получения итоговой оценки по 4-х балльной шкале

- 85-100 баллов - отлично,
- 70-85 баллов - хорошо,
- 51-70 баллов - удовлетворительно,
- менее 51 балла – неудовлетворительно.

Критерии получения итоговой оценки

Итоговая оценка Критерии 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 практи-ки. 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 незначитель-ными 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 ра-боты, однако выполнен на требуемом уровне. Качество презентацион-ного материала удовлетворительное, хорошее или высокое. Обучаю-щийся дал верные ответы на большую часть поставленных вопросов

«неудовлетворитель-

но» пояснительная записка оформлена с грубыми отклонениями от ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и пра-вила оформления». Получен неудовлетворительный отзыв от руководи-теля практики. Отчет предоставлен не в полном объеме или со значи-тельным опозданием по срокам. Доклад недостаточно полно раскрыва-ет суть работы, выполнен на слабом уровне. Качество презентационно-го 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	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.
--	--