

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 23.11.2023 14:56:24

Уникальный программный идентификатор:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

имени академика М.Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор ГНТУ

И.Г. Гайрабеков



2022г.

Программа производственной практики

Тип практики: **Технологическая практика**

Направление подготовки (специальность): **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**

Направленность: **магистерская программа «Интеллектуальные средства и системы управления, защиты и диагностики электроэнергетических комплексов»**

Уровень высшего образования: **магистратура**

Форма обучения: **очная;**

Грозный - 2022

1. Цели практики

- формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранного направления подготовки (специальности);
- закрепление полученных теоретических знаний по общепрофессиональным и специальным дисциплинам;
- овладение необходимыми методами, умениями и навыками по избранной специальности;
- использование результатов практики для подготовки выпускной квалификационной работы;
- формирование профессиональных компетенций студента;
- подготовка студента к решению организационно-технологических задач на производстве и к выполнению выпускной квалификационной работы;
- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности и умение применять эти знания при решении конкретных научных, технических, экономических и производственных задач;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы.

2. Задачи практики

- получение представления о работах, ведущихся в электрохозяйстве и системе электроснабжения предприятия, об управлении жизненным циклом продукции с целью обеспечения высокого качества продукции, её безопасности и конкурентоспособности;
- изучение организационной структуры электрохозяйства и системы электроснабжения предприятия (или организации, имеющей соответствующую производственную базу);
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых предприятием или организацией по месту прохождения практики;
- изучение особенностей построения, состояния и функционирования электрохозяйства, электрооборудования и системы электроснабжения предприятия;
- изучение вопросов производства, передачи, применения и управления потоками электроэнергии;
- ознакомление с используемыми интеллектуальными системами, пакетами прикладных программ на предприятии;
- ознакомление с оборудованием, его монтажом, наладкой, обслуживанием, диагностикой, ремонтом, проведением испытаний оборудования после ремонта, с методами контроля состояния электрооборудования;
- ознакомление с мероприятиями, направленными на обеспечение безопасности, охраны труда, защиты окружающей среды;
- ознакомление со структурой управления соответствующего предприятия, вопросами материально-технического снабжения, а также задачами по дальнейшему совершенствованию производства и повышению производительности труда.

3. Структура практики

3.1. Виды учебной работы и трудоемкость (всего и по семестрам, в часах)

Вид учебной работы	Всего и по семестрам, часы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, всего в том числе:	313			313									
лекции (всего)	0												
-в т.ч. лекции on-line курс	0												
Практическая подготовка	310			310									
-в т.ч. практические занятия on-line курс	0												
лабораторные работы (ЛР)	0												
-в т.ч. лабораторные работы on-line курс	0												

контролируемая самостоятельная работа (защита курсового проекта, курсовой работы и др. работ (при наличии))	1			1															
иная контактная работа (сдача зачета, экзамена, консультации)	2			2															
Самостоятельная работа обучающихся (СРО), всего в том числе: (указать конкретный вид СРО)	11			11															
выполнение и подготовка к защите курсового проекта или курсовой работы	0																		
выполнение и подготовка к защите РГР работы, реферата, патентных исследований, аналитических исследований и т.п	0																		
изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	0																		
подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	0																		
подготовка к сдаче зачета, экзамена	7			7															
иные виды работ обучающегося (при наличии)	4			4															
освоение on-line курса	0																		
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	324			324															

4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, предшествующие прохождению практики (исходя из формирования этапов по компетенциям): Интеллектуальные системы поддержки принятия решений и экспертные системы; Интеллектуальные средства управления режимами систем электроснабжения; Компьютерные средства разработки систем искусственного интеллекта; Применение методов искусственного интеллекта в электроэнергетике;

Дисциплины и практики, для которых прохождение практики необходимо как предшествующее (исходя из формирования этапов по компетенциям): Интеллектуальные системы диагностики электроэнергетических комплексов; Искусственный интеллект в системах управления, защиты и автоматизации электрических сетей; Научно-исследовательская работа; Энергосбережение в электротехнических комплексах;

Блок: Блок 2. Практики;

Обязательная или часть, формируемая участниками образовательных отношений:: Часть, формируемая участниками образовательных отношений;

Форма обучения: очная

Семестр	Трудоемкость практики				Вид промежуточной аттестации
	Зачетные единицы	Часы			
		Общая	В том числе		
			контактная	СРО	
3	9	324	313	11	диф.зачет;
ИТОГО:	9	324	313	11	

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

№ пп.	Формируемые компетенции	Шифр/ индекс компетенции
2	Способен оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности и проводить экспертизу предлагаемых проектно-конструкторских решений	ПК-9.-3
3	Способен формулировать технические задания, применять методы создания и анализа моделей, выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности и осуществлять технико-экономическое обоснование проектов	ПК-11.-2
1	Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях	ПК-и-7-2

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
ПК-и-7	ПК-и-7.3. Решает прикладные задачи и реализует проекты в области сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» со стороны заказчика	З(ПК-и-7)	Знать: фундаментальные правила построения рекомендательных систем и систем поддержки принятия решений, основанных на интеллектуальных принципах, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений»;
		У(ПК-и-7)	Уметь: решать задачи по выполнению коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой субтех-

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
			нологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» со стороны заказчика
		В(ПК-и-7)	Владеть: навыками решения задач по выполнению коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой технологии «Обработка естественного языка» со стороны заказчика
ПК-9.	<p>ПК-9.1 Демонстрирует знание особенностей конструкции, принципа работы, устройства, правил эксплуатации систем электропитания</p> <p>ПК-9.2 Изучает и применяет передовой производственный зарубежный и отечественный опыт эксплуатации электростанций</p> <p>ПК-9.3. Проектирует электрические схемы основного и вспомогательного оборудования, выбирает оптимальный режим работы электростанции</p>	З(ПК-9.)	Знать: методы оценки рисков и меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности и проводить экспертизу предлагаемых проектно-конструкторских решений
		У(ПК-9.)	Уметь: проектировать электрические схемы основного и вспомогательного оборудования, выбирать оптимальный режим работы электростанции
		В(ПК-9.)	Владеть: навыками проектирования электрических схем основного и вспомогательного оборудования
ПК-11.	ПК-11.1 Демонстрирует знание основ электроники, электротехники, полупроводниковой и микропроцессорной техники, конструкции и особенностей работы модулей, блоков, узлов обслужи-	З(ПК-11.)	Знать: методы создания и анализа моделей, выбирать серийные и проектировать новые объекты профессио-

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
	ваемого оборудования, структурных схем панелей защит и автоматики на интегральных микросхемах и микропроцессорных устройствах, правила чтения принципиальных, совмещенных, развернутых и монтажных схем релейной защиты и автоматики, инструкций по организации и производству работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики электростанций и подстанций ПК-11.2 Использует сетевые компьютерные технологии, базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области, работает на уровне пользователя с программными продуктами (информационными комплексами, автоматизированными системами учета), необходимыми для решения задач планирования режимов, применяет автоматизированные системы технологического и коммерческого учета электроэнергии, средства вычислительной техники, коммуникаций и связи		нальной деятельности и осуществлять технико-экономическое обоснование проектов
		У(ПК-11.)	Уметь: использовать современные компьютерные технологии для решения задач планирования режимов, применяет автоматизированные системы технологического и коммерческого учета электроэнергии, средства вычислительной техники, коммуникаций и связи
		В(ПК-11.)	Владеть: навыками работы с современными компьютерными технологиями для решения задач планирования режимов, применяет автоматизированные системы технологического и коммерческого учета электроэнергии, средства вычислительной техники, коммуникаций и связи

5. Типы, способы и формы проведения практики

Тип: Технологическая практика.

Способы: -.

Формы: дискретно по видам практик;

6. Место проведения практики

Практика студентов филиала ФГБОУ ВО УГНТУ в г. Салавате организуется:

- на предприятиях, в учреждениях или организациях любой организационно-правовой формы с современным уровнем организации менеджмента и высоким уровнем развития техники и технологии (например, ООО "Газпром нефтехим Салават", ООО "Акрил");
- в структурных подразделениях филиала ФГБОУ ВО УГНТУ в г. Салавате (кафедра ЭАПП, лаборатория "Диагностика электрооборудования - л.108" производственно-производственные мастерские, отделы и т.п.);
- базовая кафедра ЭАНП (ООО "Газпром нефтехим Салават").

Допускается прохождение практики в порядке индивидуальной подготовки у специалистов, прошедших аттестацию и имеющих соответствующие лицензии.

7. Объём и содержание практики

7.1. Этапы практики

Номер этапа	Название этапа	Семестр			часы			Шифр результата обучения
		очная	очно-заочная	заочная	очная	очно-заочная	заочная	
1	Подготовительный	3;			1	0	0	
2	Производственно-технологический	3;			1	0	0	
3	Сервисно-эксплуатационный	3;			1	0	0	
4	Монтажно-наладочный	3;			1	0	0	
5	Подготовка к сдаче зачета, экзамена	3;			7	0	0	
	ИТОГО:				11	0	0	

7.2 Содержание этапов

Подготовительный

1 Выход на базы практик

Виды работ: ознакомление с заданием на практику, выход на базы практик, оформление пропусков, инструктаж по охране труда и пожарной безопасности

Характеристика работ: ознакомление с предприятием и его структурой, историей организации производства и выпускаемой продукции, с вопросом создания и освоения новой техники, изобретательской и организаторской деятельностью на предприятии

Подготовительный

2 Изучение производственного объекта

Виды работ: изучение технологического оборудования и технологии производства

Характеристика работ: мероприятия по сбору материала, согласно заданию по практике

Производственно-технологический

3 Знакомство с технологическим процессом предприятия (организации)

Виды работ: описание технологического процесса и оборудования. Машины и механизмы, применяемые на объекте, их технические характеристики. Энергетические показатели технологического процесса, удельные затраты на единицу продукции, непроизводительные затраты электроэнергии. Взрывоопасные и пожароопасные газы (вещества), смеси и т.д., характеристика помещений и зон по пожаро- и взрывоопасности. Требования к исполнению электрооборудования.

Характеристика работ: мероприятия по сбору материала, согласно заданию по практике

Производственно-технологический

4 Система электроснабжения объекта

Виды работ: изучение принципиальных и оперативных схем электроснабжения. Электрификация объекта, характеристика электроприемников объекта, категория надежности электроснабжения объекта, влияние перерывов электроснабжения на отдельные технологические циклы и процесс в целом, последовательность восстановления технологического процесса после перерывов электроснабжения.

Характеристика работ: мероприятия по сбору материала, согласно заданию по практике

Сервисно-эксплуатационный

5 Организация монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации электрических сетей и электрооборудования

Виды работ: правила монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации трансформаторов, надзор и уход за транс-форматорами, повреждения и отказы трансформаторов, диагностика технического состояния

и прогнозирование ресурса трансформаторов. Правила монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации силовых и контрольных кабелей, повреждения и отказы, методы и средства диагностики и испытаний. Правила монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации воздушных линий электропередач, повреждения и отказы, методы и средства диагностики и испытаний. Правила монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации электроприводов и электродвигателей, повреждения и отказы, методы и средства диагностики и испытаний. Правила монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации конденсаторных установок, повреждения и отказы, методы и средства диагностики и испытаний. Правила монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации установок электрического освещения.

Характеристика работ: мероприятия по сбору материала, согласно заданию по практике

Сервисно-эксплуатационный

6 Приобретение навыков монтажа и ремонта электрических аппаратов

Виды работ: Правила монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации распределительных устройств, эксплуатация выключателей, разъединителей, короткозамыкателей, отделителей, повреждения и отказы, методы и средства диагностики

Характеристика работ: Мероприятия по сбору материала, согласно заданию по практике

Монтажно-наладочный

7 Приобретение навыков испытания электрооборудования, навыков пуско-наладочных работ при вводе электрооборудования в эксплуатацию. Приобретение навыков монтажа электротехнического оборудования

Виды работ: методы и средства испытаний воздушных линий электропередач, силовых и контрольных кабелей, конденсаторных установок, электроприводов и электродвигателей

Характеристика работ: мероприятия по сбору материала, согласно заданию по практике

Монтажно-наладочный

8 Методы и средства контроля качества электроэнергии, технические и организационные мероприятия по повышению качества электроэнергии

Виды работ: изучение организации диагностирования технического состояния и прогнозирования ресурса безопасной эксплуатации электрических сетей и электрооборудования

Характеристика работ: мероприятия по сбору материала, согласно заданию по практике

Подготовка к сдаче зачета, экзамена

9 Оформление отчета по практике; в соответствии с правилами оформления технической документации, подготовка к сдаче зачета

Виды работ: оформление отчета по практике и дневника практики в соответствии с правилами оформления технической документации, подготовка к сдаче зачета

Характеристика работ: систематизация и анализ изученных материалов на предприятии либо индивидуального задания руководителя при прохождении практики на кафедре

8. Оценочные средства по промежуточной аттестации по итогам прохождения практики

Перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по практике приведен Фонде оценочных средств (приложение Б).

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Сведения об обеспеченности практики учебно-методическими изданиями приведены в формах № УЛ-3 (приложение А).

9.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для прохождения практики

Названия современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для освоения практики	Ссылки на официальные сайты
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/
Журнал «Энергосбережение»	https://www.abok.ru/pages.php?block=en_mag
Научная электронная библиотека-	https://elibrary.ru
Нормативные правовые акты в сфере электроэнергетики	http://arep.pro/spravochnik/nacts.html
Российское образование. Федеральный портал	http://www.edu.ru/modules
Файловый сервер СФ УГНТУ	http://www/student
Электронно-библиотечная система Znanium.com	http://znanium.com/catalog.php
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий	http://www.iqlib.ru
Электронный ресурс «Энергетика»	http://forca.ru/
Искусственный интеллект	http://aifuture.chat.ru
Консультант – плюс	http://www.consultant.ru/
Многооборотные электроприводы с блоками управления	www.auma.ru
Обзор программных продуктов по искусственному интеллекту	http://ai-systems.ucoz.ru/dir
Перечень документов и нормативных актов в сфере электроэнергетики	http://enis.gosnadzor.ru/activity/control/control_electro/docs/
Портал по энергосбережению	http://www.energsovet.ru/
Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	http://fgosvo.ru
Портал-энерго Эффективное энергосбережение	http://portal-energo.ru
Файловый сервер СФ УГНТУ	http://www/student
Электронная библиотека УГНТУ	http://bibl.rusoil.net/jirbis2/

10. Материально-техническое обеспечение практики

10.1. Перечень специальных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр., используемых при прохождении практики с перечнем основного оборудования

№ пп.	Номер помещения	Оснащенность помещения (перечень основного оборудования)	Наименование помещения
1	Лабораторный-103	Видеопроектор sony plc sw20e; Компьютер в сборе ;Экран для проектора; Столы, стулья	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения.

2	Лабораторный-103	Видеопроектор sonu plc sw20e;Компьютер в сборе ;Экран для проектора;Столы, стулья	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций
3	Лабораторный-105	компьютер в сборе;копировальный аппарат Canon FC 228;принтер лазерный;Шкаф(ы) для хранения	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
4	Лабораторный-108л	Авометр АВО-5М;Автотрансформатор;Амперметр;Анализатор качества электроэнергии МТ1010;Вольтметр;ДМ2416 Щитовой прибор;Двигатель;Двигатель;Двигатель;Двигатель постоянного тока;Измеритель LGR E7-22;Измеритель мощности MIC 2090W;Измеритель параметр эл.сети 1825 LP;Измеритель сопротивления изоляции 2801N;Измерительный прибор TP-801;Индикатор дефектов витков 3-х фазовый;Индикатор дефектов витков изоляции;Индикатор дефектов подшипников;Источник зондирующих импульсов ТИ-ТДИ 3А;Комплект измерительный;Комплект к УММ-5;Компьютер в сборе;Компьютер в сборе;Компьютер в сборе;Лабораторный стенд "Диагностика заземления и контактных соединений защитных проводников и систем уравнивания потенциалов";Лабораторный стенд "Диагностика изоляции кабелей и проводов. Определение мест повреждений кабельной линии";Лабораторный стенд "Диагностика масляных трансформаторов";Лабораторный стенд "Диагностика масляных силовых трансформаторов";Лабораторный стенд "Диагностика силового сухого трехфазного трансформатора";Лабораторный стенд "Диагностика силовых коммутационных аппаратов";Лабораторный стенд "Диагностика систем релейной защиты и автоматики";Лабораторный стенд "Диагностика состояния электропроводки";Лабораторный стенд "Диагностика электрических машин";Лабораторный стенд "Измерение параметров гармонических составляющих электрических сигналов";Лабораторный стенд "Измерение параметров и определение показателей качества электрической энергии";Лабораторный стенд "Измерение параметров электропотребления";Лабораторный стенд "Измерение параметров элементов электрической цепи";Лабораторный стенд "Измерение сопротивления изоляции электрооборудования";Лабораторный стенд "Измерение частоты в сетях переменного тока";Лабораторный стенд "Измерения в трехфазных цепях переменного тока с помощью микропроцессорного прибора ДМ2436АВ";Лабораторный стенд "Монтаж и измерение сопротивления защитного заземления";Лабораторный стенд "Монтаж и проверка низковольтных цепей";Лабораторный стенд "Монтаж, испытания, эксплуатация и ремонт трансформаторов";Лабораторный стенд "Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт коммутационных аппаратов";Лабораторный стенд "Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт приборов освещения";Лабораторный стенд "Монтаж, эксплуатация, обслуживание и ремонт асинхронных электродвигателей";Лабораторный стенд "Монтаж, эксплуатация, обслуживание и ремонт двигателей постоянного тока";Магазин сопротивления МСР-63;Осциллограф;Осциллограф 2-х каналный GOS620FG;Переносной потенциометр ПП-63;Пирометр CENTER;Потенциометр КСП-4;Преобразователь давления "Сапфир";Прибор поиска места повреждения кабельных линий;Разрывная машина УММ-5;Реостат;Трансформатор;Хромотограф;Электродвигатель;Доступ к электронной информационно-образовательной среде (Корпоративная информационная система УГНТУ); Доступ в интернет;	Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

5	Лабораторный-113	<p>Авометр АВО-5;Авометр АВО-5;Амперметр;Вольтметр;Выключатель;Выключатель;Комплект соединительных проводов;Лабораторный стенд "Автоматизация электроэнергетических систем";Лабораторный стенд "Изучение защиты электродвигателя с помощью проверочного устройства "Нептун"; "Изучение работы реле РТ-80, РТ3-51, РТ-40 и РЭУ-11 с помощью испытательного устройства "Нептун";Лабораторный стенд "Изучение автоматического выключателя указательного и промежуточного реле";Лабораторный стенд "Изучение автоматической частотной разгрузки";Лабораторный стенд "Изучение измерительных преобразователей тока и напряжения";Лабораторный стенд "Изучение работы устройства микропроцессорной защиты "Орион" схеме РЗА; "Изучение устройства микропроцессорной защиты "Орион";Лабораторный стенд "Изучение реле тока";Лабораторный стенд "Изучение устройства и работы реле времени";Лабораторный стенд "Изучение функционирования индикатора микропроцессорного фиксирующего "ИФМ-1С" в схеме РЗА"; "Изучение устройства "ИФМ-1С";Лабораторный стенд "Испытание устройства АВР";Лабораторный стенд "Испытание устройства АПВ";Лабораторный стенд "Исследование реле частоты";Лабораторный стенд "Модель электрической системы с узлом комплексной нагрузки";Латр;Латр;Латр;Набор инструментов;Набор инструментов для устройства "Орион";Реле тока;Реле указательное;Счетчик сил;Счетчик сил 1УХЛ4.2;Счетчик сил 1УХЛ4.2;Счетчик сил 1УХЛ4.2;Устройство "Нептун";Частотомер ЧЗ-32;Электросекундомер;Электросекундомер;Доступ к электронной информационно-образовательной среде (Корпоративная информационная система УГНТУ); Доступ в интернет;</p>	<p>Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.</p>
6	Лабораторный-318	<p>Компьютер в сборе «Норма»- 9 шт. – для моделирования и расчета электрических сетей и электрооборудования систем электроснабжения; Компьютер в сборе «САД» - 1 шт. – для проектирования электроэнергетических комплексов с элементами искусственного интеллекта;Компьютер в сборе«VR/AR» - 1 шт. – для проектирования и моделирования электроэнергетических комплексов с элементами дополненной реальности. Доступ к электронной информационно-образовательной среде (Корпоративная информационная система УГНТУ); Доступ к глобальной информационной сети«Интернет».</p>	<p>Помещение для самостоятельной работы студентов – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.</p>
7	Учебный-102	<p>Компьютер в сборе - 10 шт;Принтер Canon LBP3000;Доступ к электронной информационно-образовательной среде (Корпоративная информационная система УГНТУ); Доступ в интернет;</p>	<p>Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.</p>

8	Учебный-107	Компьютер в сборе 15 шт.; Доступ к электронной информационно-образовательной среде (Корпоративная информационная система УГНТУ); Доступ в интернет;	Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.
---	-------------	---	--

10.2. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, используемого в учебном процессе при прохождении практики

№ пп.	Наименование ПО	Лицензионная чистота (реквизиты лицензии, свидетельства о гос. регистрации и т.п., срок действия)
1	MATLAB	Дата выдачи лицензии 10.12.2009, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
2	Microsoft Office Professional Plus	Дата выдачи лицензии 23.11.2020, Поставщик: ООО «Компарекс»
3	Microsoft WinPro 10, WINHOME 10	Дата выдачи лицензии 23.11.2020, Поставщик: ООО «Компарекс»
4	Office Standard 2013 Single OLP NL AcademicEdition	Дата выдачи лицензии 26.11.2012, Поставщик: ЗАО "СофтЛайнТрейд"
5	DiaLuxevo 6	Дата выдачи лицензии 01.05.2013
6	Elcut	Дата выдачи лицензии 01.05.2012
7	KOMPAS 3D V14,15	Дата выдачи лицензии 19.12.2013, Поставщик: ЗАО "Аскон"
8	Maple 14	Дата выдачи лицензии 27.10.2010, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд" ГК 2010 ЭА-14
9	TRIM-PSM	Дата выдачи лицензии 28.03.2014
10	Python	Академическая версия бесплатная
11	Visual Studio	Академическая версия бесплатная

11. Организация обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по данной образовательной программе, разрабатывается индивидуальная программа прохождения практики с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Приложение А

Форма № УЛ-3

СВЕДЕНИЯ

об обеспеченности практики учебно-методическими изданиями

Тип практики: (1082)Технологическая практика

Направление подготовки (специальность): 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность магистерская программа«Интеллектуальные средства и системы управления, защиты и диагностики электроэнергетических комплексов»

Форма обучения очная;

Выпускающая кафедра: Электрооборудование и автоматика промышленных предприятий (ЭАПП);

Назначение учебных изданий	Семестр			Библиографическое описание	Кол-во экз.		Адрес нахождения электронного учебного издания	Коэффициент обеспеченности
	очная	очно-заочная	заочная		Всего	в том числе на кафедре		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Для выполнения СРО;Для выполнения практических занятий;	3			Учебно-методическое пособие по прохождению практик по получению первичных профессиональных умений и навыков, профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и преддипломной практике магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» [Электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие / УГНТУ, Салават. фил., каф. ЭАПП ; сост.: М. Г. Баширов, И. Г. Хуснутдинова. - Уфа : УГНТУ, 2018. – 675 Кб. - Текст : электронный. - URL: http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/Salawat/Bashirov30.pdf	0	0	http://bibl.rusoil.net	1.00
Для выполнения СРО;	3			Оформление выпускных квалификационных работ по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам магистратуры и программам специалитета в Уфимском государственном нефтяном техническом университете [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / УГНТУ, каф. МОНПИ, каф. АТПП,каф. ТМО ; сост.: Ф. Ш. Забиров, М. Ю. Прахова, С. С. Хайрудинова. -Уфа :УГНТУ,2018. -1,41 Мб. -URL: http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/MONGP/Zabirov5.pdf	0	0	http://bibl.rusoil.net	1.00

Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 6,7 и 9 - библиотекой

Составил:

ст. преподаватель Д.Г. Чурагулов

ассистент Д.Ш. Акчурин

Год приема 2022 г.

Приложение Б

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»



Фонд оценочных средств по промежуточной аттестации по практике Технологическая практика

Направление подготовки (специальность): 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность: магистерская программа «Интеллектуальные средства и системы управления, защиты и диагностики электроэнергетических комплексов»

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная

Трудоемкость практики: 9 з.е. (324час)

Салават 2021

ФОС по промежуточной аттестации по практике разработал (и):

ст. преподаватель Д.Г. Чурагулов

ассистент Д.Ш. Акчурин

Рецензент

доцент, канд. техн. наук А.М. Хафизов

ФОС по промежуточной аттестации по практике рассмотрен и одобрен на заседании выпускающей кафедры ЭАПП 22.12.2021, протокол №4.

Заведующий кафедрой ЭАППМ.Г. Баширов

Год приема 2022 г.

ФОС по промежуточной аттестации по практике
зарегистрирован 22.12.2021 № 12 в отделе МСОП и внесен в электронную базу данных

1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Шифр результата обучения	Результат обучения	Индикатор достижения компетенций	Показатели достижения результатов освоения компетенций	Вид оценочного средства
1	Подготовительный	В(ПК-и-7)	фундаментальные правила построения рекомендательных систем и систем поддержки принятия решений, основанных на интеллектуальных принципах, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений»;	ПК-и-7.3. Решает прикладные задачи и реализует проекты в области сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» со стороны заказчика	владеет навыками выполнения коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой технологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений»	Отчет о практике
		З(ПК-и-7)		ПК-и-7.3. Решает прикладные задачи и реализует проекты в области сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» со стороны заказчика	знает принципы построения рекомендательных систем и систем поддержки принятия решений, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой технологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений»	Отчет о практике

		У(ПК-и-7)		ПК-и-7.3. Решает прикладные задачи и реализует проекты в области сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» со стороны заказчика	умеет решать задачи по выполнению коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой технологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» со стороны заказчика	Отчет о практике
2	Производственно-технологический	В(ПК-и-7)		ПК-и-7.3. Решает прикладные задачи и реализует проекты в области сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» со стороны заказчика	использует методы, технологии и инструменты и платформы бизнес-аналитики	Отчет о практике
		З(ПК-и-7)		ПК-и-7.3. Решает прикладные задачи и реализует проекты в области сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» со стороны заказчика	использует методы, технологии и инструменты и платформы бизнес-аналитики	Отчет о практике
		У(ПК-и-7)		ПК-и-7.3. Решает прикладные задачи и реализует проекты в области	применяет методы и инструменты анализа данных в решении за-	Отчет о практике

				сквозной цифровой суб-технологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» со стороны заказчика	дач профессиональной деятельности с использованием систем бизнес-аналитики	
3	Сервисно-эксплуатационный	В(ПК-и-7)		ПК-и-7.3. Решает прикладные задачи и реализует проекты в области сквозной цифровой суб-технологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» со стороны заказчика	владеет навыками применения систем сбора и извлечения знаний	Отчет о практике
		З(ПК-и-7)		ПК-и-7.3. Решает прикладные задачи и реализует проекты в области сквозной цифровой суб-технологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» со стороны заказчика	обладает знаниями в области концептуального моделирования	Отчет о практике
		У(ПК-и-7)		ПК-и-7.3. Решает прикладные задачи и реализует проекты в области сквозной цифровой суб-технологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» со стороны заказчика	умеет решать задачи в системах, основанных на знаниях	Отчет о практике
4	Монтажно-наладочный	В(ПК-9.)	методы оценки рисков и меры по обеспечению	ПК-9.1 Демонстрирует знание особенностей	использует знания особенностей конструкторских	Отчет о практике

			безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности и проводить экспертизу предлагаемых проектно-конструкторских решений	конструкции, принципа работы, устройства, правил эксплуатации систем электроснабжения	ции, принципа работы, устройства, правил эксплуатации систем электроснабжения	
				ПК-9.2 Изучает и применяет передовой производственный зарубежный и отечественный опыт эксплуатации электростанций	использует знания передовой производственный зарубежный и отечественный опыт эксплуатации электростанций	Отчет о практике
				ПК-9.3. Проектирует электрические схемы основного и вспомогательного оборудования, выбирает оптимальный режим работы электростанции	использует навыки проектирования электрических схем основного и вспомогательного оборудования	Отчет о практике
		3(ПК-9.)		ПК-9.1 Демонстрирует знание особенностей конструкции, принципа работы, устройства, правил эксплуатации систем электроснабжения	демонстрирует знание особенностей конструкции, принципа работы, устройства, правил эксплуатации систем электроснабжения	Отчет о практике
				ПК-9.2 Изучает и применяет передовой производственный зарубежный и отечественный опыт эксплуатации электростанций	проявляет знания передового производственного зарубежного и отечественного опыта эксплуатации электростанций	Отчет о практике
				ПК-9.3. Проектирует электрические схемы основного и вспомогательного оборудования, выбирает оптимальный режим работы электро-	демонстрирует знание электрических схем основного и вспомогательного оборудования	Отчет о практике

				станции		
		У(ПК-9.)		ПК-9.1 Демонстрирует знание особенностей конструкции, принципа работы, устройства, правил эксплуатации систем электроснабжения	применяет знания особенностей конструкции, принципа работы, устройства, правил эксплуатации систем электроснабжения	Отчет о практике
				ПК-9.2 Изучает и применяет передовой производственный зарубежный и отечественный опыт эксплуатации электростанций	применяет передовой производственный зарубежный и отечественный опыт эксплуатации электростанций	Отчет о практике
				ПК-9.3. Проектирует электрические схемы основного и вспомогательного оборудования, выбирает оптимальный режим работы электростанции	применяет нормативно-техническую документацию при проектировании электрических схем основного и вспомогательного оборудования	Отчет о практике
5	Подготовка к сдаче зачета, экзамена	В(ПК-и-7)	фундаментальные правила построения рекомендательных систем и систем поддержки принятия решений, основанных на интеллектуальных принципах, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные сис-	ПК-и-7.3. Решает прикладные задачи и реализует проекты в области сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» со стороны заказчика	навыками применения систем сбора и извлечения знаний	Отчет о практике
		З(ПК-и-7)		ПК-и-7.3. Решает прикладные задачи и реализует проекты в области сквозной цифровой субтехнологии «Рекоменда-	обладает знаниями в области концептуального моделирования	Отчет о практике

			темы и системы поддержки принятия решений»;	тельные системы и системы поддержки принятия решений» со стороны заказчика		
		У(ПК-и-7)		ПК-и-7.3. Решает прикладные задачи и реализует проекты в области сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» со стороны заказчика	работать с программными средствами по разработке и внедрению систем искусственного интеллекта	Отчет о практике

2. Перечень оценочных средств для промежуточной аттестации по практике

п/п	Вид оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Шкала оценки
1	2	3	4	5
1	Отчет о практике	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение, анализ в письменном виде полученных результатов по прохождению практики. Отчет включает разработку предложений и рекомендаций по повышению эффективности работы организации.	Программа практики, методические материалы по практической подготовке	оценка <i>«отлично»</i> выставляется обучающемуся, если свободно владеет технической терминологией из различных методик, руководящих и нормативных документов; демонстрирует прекрасное знание принципов работы оборудования, соединяя при ответе знания из разных разделов, добавляя комментарии, пояснения, обоснования; отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ примерами с производства; демонстрирует различные формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д.; владеет аргументацией, грамотной, лаконичной, доступной и понятной речью. оценка <i>«хорошо»</i> выставляется обучающемуся, если владеет терминологией, делая ошибки; при неверном употреблении сам может их исправить; хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ и т.д., но не всегда делает это самостоятельно без помощи проверяющего; может подобрать соответствующие примеры, чаще из имеющихся в учебных материалах; присутствуют некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д.; хорошая аргументация, четкость, лаконичность ответов. оценка <i>«удовлетворительно»</i> выставляется обучающемуся, если

				<p>редко использует при ответе термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая разницы; отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных дисциплин только при наводящих вопросах проверяющего; с трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов, при этом примеры не всегда правильные; с трудом применяются некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д.; слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей.</p> <p>оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не владеет технической терминологией, неверно использует термины; не отвечает на конкретный вопрос, даже при наводящих вопросах проверяющего; не может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов, при этом примеры не всегда правильные; с трудом применяются некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д.; слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей.</p>
--	--	--	--	---

Приложение В

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Отчет о практике.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем):

Задание представлено в учебно-методическом пособии:

Учебно-методическое пособие по прохождению практик по получению первичных профессиональных умений и навыков, профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и преддипломной практике магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» [Электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие / УГНТУ, Салават. фил., каф. ЭАПП ; сост.: М. Г. Баширов, И. Г. Хуснутдинова. - Уфа : УГНТУ, 2018. – 675 Кб.

Правила оформления представлены в учебно-методическом пособии:

Учебно-методическое пособие по прохождению практик по получению первичных профессиональных умений и навыков, профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и преддипломной практике магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» [Электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие / УГНТУ, Салават. фил., каф. ЭАПП ; сост.: М. Г. Баширов, И. Г. Хуснутдинова. - Уфа : УГНТУ, 2018. – 675 Кб.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Современные требования к системе электроснабжения.
2. Цели и задачи практики.
3. Методики, проведения исследований, использованные при подготовке отчета по практике.
4. Поиск и анализ патентных и периодических литературных данных по технологиям, проектированию и научным исследованиям (разработкам).
5. Вопросы по разделам безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды.
6. Обоснование выводов по результатам практики.
7. Какие знания, умения и навыки были приобретены или развиты в результате прохождения практики?
8. Какие задания были выполнены в ходе прохождения практики?
9. Анализ существующей системы электроснабжения и электрооборудования, выявление недостатков; предложения по модернизации электроснабжения и электрооборудования
10. Типовая номенклатура ремонтных работ при текущем и капитальном ремонтах.
11. Опишите порядок приема и ввода оборудования в эксплуатацию.
12. Перечислите общие требования по безопасности при эксплуатации оборудования.
13. Назовите и опишите техническую документацию, оформляемую при эксплуатации электрооборудования.
14. Организация эксплуатации электроустановок предприятий.
15. Планирование технического обслуживания и ремонта.
16. Правила устройства электроустановок (ПУЭ): воздушные линии напряжением до и выше 1 кВ.
17. Правила устройства электроустановок (ПУЭ): кабельные линии напряжением до 220 кВ.
18. ПТЭ кабельных линий.
19. ПТЭ устройств РЗ и А.
20. ПТЭ заземляющих устройств, защиты от перенапряжений.
21. ПТЭ воздушных линий.
22. Технические данные главных трансформаторов и трансформаторов собственных нужд. Режимы работы трансформаторов. Контроль работы трансформаторов.

Результаты изысканий студента по индивидуальному заданию отражаются в отчете. Тематика индивидуальных заданий учитывает профиль предприятия, на котором студент проходит производственную практику. Тема индивидуального задания производственной практике корректируется при согласовании с руководителем практики.

Во время защиты студенту может быть задан любой вопрос по программе практики, индивидуальному заданию и связанным с ними разделами из ранее прослушанных курсов.