

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Малов Александр Владимирович
 Должность: директор филиала
 Дата подписания: 20.03.2025 16:17:20
 Уникальный программный ключ:
 94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
НИПС-филиал ПривГУПС

Производственная практика (проектная практика) рабочая программа практики

Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
 Направленность (профиль) Электроэнергетические системы и сети

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **12 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

зачеты 2, 3

зачеты с оценкой 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
Неделя	16		16					
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Конт. ч. на аттест.	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	3,45	3,45
Контактная работа	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	3,45	3,45
Сам. работа	36,85	36,85	18,85	18,85	18,85	18,85	74,55	74,55
Иные виды работ	178	178	88	88	88	88	354	354
Итого	216	216	108	108	108	108	432	432

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Вуколов В.Ю.

Рабочая программа практики

Производственная практика (проектная практика)

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

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: 13.04.02-25-1-ЭЭм-НН.plm.plx

Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника Направленность (профиль) Электроэнергетические системы и сети

Рабочая программа практики одобрена на заседании кафедры

Техника и технологии железнодорожного транспорта

Зав. кафедрой к.в.н., доцент Семенюк А.В.

1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ, ВИД, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ	
1.1	сформировать навыки проектирования энергетических систем, сетей и оборудования
2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Раздел ОП:	Б2.В.01(П)
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-2: Способен формировать новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок	
ПК-2.1: Проводит анализ новых направлений исследований в соответствующей области знаний	
ПК-2.2: Обосновывает перспективы проведения исследований в соответствующей области знаний	
ПК-3: Способен определять сферу применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	
ПК-3.1: Анализирует возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	
ПК-4: Способен проектировать объекты профессиональной деятельности, управлять результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	
ПК-4.1: Внедряет результаты исследований и разработок	
ПК-5: Способен проектировать интеллектуальные системы управления объектами электроэнергетики	
ПК-5.1: Готовит и проводит предпроектные научно-исследовательские работы	
ПК-5.2: Разрабатывает требования к интеллектуальной системе управления и ее частям	
ПК-5.3: Разрабатывает частные технические задания на подсистемы интеллектуальной системы управления и виды обеспечений	
40.011. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. N 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31692)	
ПК-2. D. Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний D/01.7 Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок	
ПК-3. D. Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний D/04.7 Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	
ПК-4. C. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации C/02.6 Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	
ПК-4. C. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации C/01.6 Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам	
В результате прохождения практики обучающийся должен	
3.1 Знать:	
3.1.1	- принцип работы оборудования электрических сетей;
3.1.2	- основы проектирования электрических сетей;
3.1.3	- методы расчета режимов электрических сетей, устойчивости и надежности сетей при проектировании объектов электроснабжения;
3.1.4	- организацию процессов эксплуатации, наладки и ремонта оборудования электрических сетей;
3.1.5	- правила составления проектных чертежей;
3.1.6	- основы проведения предпроектных научно-исследовательских работ;
3.1.7	- методы анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний;
3.2 Уметь:	
3.2.1	- применять принципы работы оборудования электрических сетей;
3.2.2	- применять основы проектирования электрических сетей;
3.2.3	- применять методы расчета режимов электрических сетей, устойчивости и надежности сетей при проектировании объектов электроснабжения;
3.2.4	- применять организацию процессов эксплуатации, наладки и ремонта оборудования электрических сетей;
3.2.5	- применять правила составления проектных чертежей;
3.2.6	- применять предпроектные научно-исследовательские работы;
3.2.7	- применять методы анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний;

3.3	Владеть:			
3.3.1	- принципами работы оборудования электрических сетей;			
3.3.2	- основами проектирования электрических сетей;			
3.3.3	- методами расчета режимов электрических сетей, устойчивости и надежности сетей при проектировании объектов			
3.3.4	- навыками организации процессов эксплуатации, наладки и ремонта оборудования электрических сетей;			
3.3.5	- правилами составления проектных чертежей;			
3.3.6	- основами проведения предпроектных научно-исследовательских работ;			
3.3.7	- методами анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний;			
4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Подготовительный этап			
	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий и путевок на практик. Разработка рабочего графика (плана) проведения практики. Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, правилам внутреннего трудового распорядка/ИВР/	2	4	
	Раздел 2. Основной этап			
	Знакомство со структурой предприятия, его подразделениями, цехами, отделами, работой научно-исследовательских и проектных отделов. Знакомство с организацией производственных и технологических процессов и процессов, обеспечивающими жизненный цикл изделия на предприятии Знакомство с материально-технической базой для выполнения проекта Выполнение подготовительного этапа для дальнейших работ по реализации проекта, участие в разработке конструкторской документации, в сопровождении технической документации Непосредственное выполнение работ по проекту, его практическому применению, проведение исследований по проекту, апробация результатов проекта /ИВР/	2	174	
	Раздел 3. Отчетный этап			
	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры Формирование отчетной документации, написание отчета по практике /СР/	2	36,85	
	Раздел 4. Промежуточная аттестация			
	Зачет /КА/	2	1,15	
	Раздел 1. Подготовительный этап			
	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий и путевок на практик. Разработка рабочего графика (плана) проведения практики. Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, правилам внутреннего трудового распорядка/ИВР/	3	4	
	Раздел 2. Основной этап			

	Знакомство со структурой предприятия, его подразделениями, цехами, отделами, работой научно-исследовательских и проектных отделов. Знакомство с организацией производственных и технологических процессов и процессов, обеспечивающими жизненный цикл изделия на предприятии Знакомство с материально-технической базой для выполнения проекта Выполнение подготовительного этапа для дальнейших работ по реализации проекта, участие в разработке конструкторской документации, в сопровождении технической документации Непосредственное выполнение работ по проекту, его практическому применению, проведение исследований по проекту, апробация результатов проекта /ИВР/	3	84	
	Раздел 3. Отчетный этап			
	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры Формирование отчетной документации, написание отчета по практике /СР/	3	18,85	
	Раздел 4. Промежуточная аттестация			
	Зачет /КА/	3	1,15	
	Раздел 1. Подготовительный этап			
	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий и путевок на практик. Разработка рабочего графика (плана) проведения практики. Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, правилам внутреннего трудового распорядка/ИВР/	4	4	
	Раздел 2. Основной этап			
	Знакомство со структурой предприятия, его подразделениями, цехами, отделами, работой научно-исследовательских и проектных отделов. Знакомство с организацией производственных и технологических процессов и процессов, обеспечивающими жизненный цикл изделия на предприятии Знакомство с материально-технической базой для выполнения проекта Выполнение подготовительного этапа для дальнейших работ по реализации проекта, участие в разработке конструкторской документации, в сопровождении технической документации Непосредственное выполнение работ по проекту, его практическому применению, проведение исследований по проекту, апробация результатов проекта /ИВР/	4	84	
	Раздел 3. Отчетный этап			
	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры Формирование отчетной документации, написание отчета по практике /СР/	4	18,85	
	Раздел 4. Промежуточная аттестация			
	Зачет с оценкой /КА/	4	1,15	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе практики.

Формы и виды текущего контроля по практике, виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются руководителем практики с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся. Текущий контроль успеваемости осуществляется руководителем практики, как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки выполненных заданий, предусмотренных рабочими программами практик в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Эл. адрес
Л1.1	Беляев В. И.	Методология научных исследований: учебник	Москва: КноРус, 2024. - 432 с.	https://book.ru/book/953746
Л1.2	Кувшинов М. С.	Методология научного исследования: учебное пособие	Москва: Русайнс, 2024. - 268 с.	https://book.ru/book/955611
Л1.3	Филин А. Д.	Методология научных исследований : учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 163 с.	https://urait.ru/bcode/558901/p.2
Л1.4	Ильичев В. Ю.	Оптимизационные задачи энергетики: учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 159 с.	https://urait.ru/bcode/544713/p.1
Л1.5	Михайлов С. А.	Методы решения изобретательских задач: учебное пособие	Москва: КноРус, 2024. — 284 с.	https://book.ru/book/952669
Л1.6	А. Г. Русина, Т. А. Филиппова	Режимы электрических станций и электроэнергетических систем: учебное пособие для вузов	Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 399 с.	https://urait.ru/bcode/538807/p.4
Л1.7	Т. А. Филиппова	Энергетические режимы электрических станций и электроэнергетических систем: учебник для вузов	Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 293 с.	https://urait.ru/bcode/538790/p.2
Л1.8	Губарев П.В.	Основы теории надежности	Ростов-на-Дону : РГУПС, 2023. — 188 с.	https://umczdt.ru/books/1214/288835/
Л1.9	Пинчуков П.С.	Надежность электроустановок: учебное пособие	Хабаровск: ДвГУПС, 2021. — 99 с.	https://umczdt.ru/books/1112/264992/

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Эл. адрес
Л2.1	Ушаков В. Я.	Электроэнергетические системы и сети: учебное пособие для вузов	Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 393 с.	https://urait.ru/bcode/534216/p.2
Л2.2	Т. А. Филиппова	Энергетические режимы электрических станций и электроэнергетических систем: учебник для вузов	Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 293 с.	https://urait.ru/bcode/538790/p.2

6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по практике

6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения	
6.2.1.1	Microsoft Office
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.2.2.1	Профессиональные базы данных:
6.2.2.2	Энергетическое оборудование и средства автоматизации: http://www.nfenergo.ru/rus.html
6.2.2.3	Энергетическое оборудование и средства автоматизации: https://www.electroshield.ru/
6.2.2.4	Охрана труда и электробезопасность: https://electrotests.ru
6.2.2.5	Информационные справочные системы:
6.2.2.6	Информационно-справочная система Консультант плюс http://www.consultant.ru
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	
7.1	Место проведения практики: Дирекция по эксплуатации зданий и сооружений (603002, г Нижний Новгород, ш Московское, д. 4) Сектор электросетевой деятельности (кабинет 401) Оборудование: столы офисные, стулья офисные, компьютеры с выходом в Интернет, пакет офисных приложений, шкафы для хранения документов, МФУ
7.2	Место проведения практики: Дирекция по эксплуатации зданий и сооружений (603002, г Нижний Новгород, ш Московское, д. 4) Сектор контактной сети (кабинет 408) Оборудование: столы офисные, стулья офисные, компьютеры с выходом в Интернет, пакет офисных приложений, шкафы для хранения документов, МФУ
7.3	Место проведения практики: Дирекция по эксплуатации зданий и сооружений (603002, г Нижний Новгород, ш Московское, д. 4) Сектор тяговых подстанций (кабинет 408) Оборудование: столы офисные, стулья офисные, компьютеры с выходом в Интернет, пакет офисных приложений, шкафы для хранения документов, МФУ