

Минобрнауки России
Кумертауский филиал
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра электроснабжения промышленных предприятий

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМиНР

Полякова Л.Ю.
(подпись, расшифровка подписи)

" 15 " мая 2025 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б2.П.В.П.2 Проектная практика»

Вид производственная практика
учебная, производственная

Тип проектная практика

Форма дискретная по видам практик
непрерывная, дискретная

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
(код и наименование направления подготовки)

Электроснабжение

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

**Рабочая программа дисциплины «Б2.П.В.П.2 Проектная практика» /сост. С.Г. Шарипова -
Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2025**

Рабочая программа предназначена обучающимся заочной формы обучения по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

1 Цели и задачи освоения практики

Цель (цели) практики: совершенствование навыков реализации самостоятельных технических проектов, закрепление и углубление теоретической подготовки, приобретение практических навыков и компетенций.

Задачи:

- закрепление знаний по изученным дисциплинам;
- подбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.
- приобретение и развитие профессиональных умений и навыков.

2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика реализуется в форме практической подготовки.

Практика относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока П «Практика»

Пререквизиты практики: Б1.Д.В.4 Экономика и организация энергетического производства, Б1.Д.В.6 Специализированное программное обеспечение для проектирования систем электроснабжения, Б1.Д.В.7 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Д.В.10 Электрические станции и подстанции, Б1.Д.В.12 Релейная защита и автоматика, Б1.Д.В.16 Электроснабжение промышленных предприятий

Постреквизиты практики: Б2.П.В.П.3 Преддипломная практика

3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ПК*-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ПК*-1-В-2 Демонстрирует методы построения математической и геометрической модели объектов систем электроснабжения и интерпретацию полученных результатов	Знать: Методы сбора и анализа данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений Уметь: Обосновывать выбранное решения Владеть: методикой составления проектной документации на основе типовых технических решений
ПК*-5 Способен проводить экономическое обоснование проектных решений	ПК*-5-В-4 Рассчитывает технико-экономические показатели оценки эффективности проектов и их оптимизации ПК*-5-В-7 Выполняет расчеты себестоимости и цены продукции электроэнергетического и электротехнического	Знать: основных понятий, категорий и методов экономической теории, законов и принципов рыночной экономики и других экономических систем Уметь: анализировать возможные риски проектов в различных экономических ситуациях Владеть:

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
	производств	методикой расчета технико-экономических показателей оценки эффективности проектов и их оптимизации
ПК*-7 Способен составлять и оформлять типовую техническую документацию	<p>ПК*-7-В-3 Применяет стандарты электротехнического направления и ЕСКД при оформлении типовой технической документации</p> <p>ПК*-7-В-4 Отображает главные схемы станций и подстанций</p> <p>ПК*-7-В-5 Выполняет комплект конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов системы электроснабжения</p>	<p><u>Знать:</u> виды технологической и отчетной документации, основные требования, нормы и правила оформления проектной и другой технической документации в соответствии с отраслевыми стандартами</p> <p><u>Уметь:</u> использовать нормативную техническую документацию и инструкции, разрабатывать рабочую техническую документацию</p> <p><u>Владеть:</u> навыками работы с функциональными и структурными схемами объектов профессиональной деятельности</p>
ПК*-8 Способен проектировать энергетические системы на основе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии	ПК*-8-В-1 Демонстрирует владение методами проектирования систем ветроэнергетических, биоэнергетических, солнечных установок	<p><u>Знать:</u> Виды, достоинства и недостатки получения электроэнергии на основе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии в системах электроснабжения.</p> <p><u>Уметь:</u> Проанализировать и сформулировать техническую задачу преобразования нетрадиционных видов энергии в электрическую энергию.</p> <p><u>Владеть:</u> Самостоятельным поиском необходимой информации функционирования объектов профессиональной деятельности</p>
ПК*-9 Способен использовать современное программное обеспечение для проектирования и эксплуатации систем электроснабжения	ПК*-9-В-1 Использует современное программное обеспечение для проектирования систем электроснабжения	<p><u>Знать:</u> статистическую теорию обработки результатов проектирования в электроэнергетике, современное программное обеспечение для проектирования объектов профессиональной деятельности</p> <p><u>Уметь:</u> использовать современные компьютерные технологии и программное обеспечение для проектирования объектов профессиональной деятельности</p> <p><u>Владеть:</u> способами обработки результатов проектирования объектов систем электроснабжения с помощью современного программного</p>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		обеспечения и компьютерных технологий

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Практика проводится в 9 семестре.

Вид итогового контроля – дифференцированный зачет.

4.2 Содержание практики

Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций

Проектная практика проводится на основании заключенного договора о проведении практики между предприятием, взявшим на себя ответственность в предоставлении рабочего места обучающемуся в рамках направления подготовки, и Кумертауским филиалом ОГУ, направляющим практиканта.

В период прохождения проектной практики обучающийся согласно индивидуального задания: изучает:

- методы исследования и проведения экспериментальных работ на технологических объектах;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- математические модели процессов и производств, относящихся к теме ВКР;

выполняет:

- анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме ВКР;
- персональные задания руководителя практики;

приобретает навыки:

- сбора, обработки, анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации;
- использования прикладных процедур, реализующих правила обработки информации.

Сроки сдачи и защиты отчетов устанавливаются кафедрой в соответствии с календарным планом. Защита проводится в форме индивидуального собеседования с руководителем практики. При защите результатов работы обучающийся докладывает о ее результатах, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения.

Этапы прохождения практики

1 этап. Организация практики

1. Получение задания и документов на проектную практику в филиале.

Задание на практику выдается руководителем практики от кафедры и состоит из двух частей:

- общее задание;
- индивидуальное задание.

Общее задание выдается всем студентам. В него могут входить следующие вопросы:

- а) изучение истории и структуры организации (предприятия);
- б) изучение основной продукции или деятельности организации (предприятия);
- в) изучение мероприятий по энергосбережению;
- г) изучение вопросов производства, передачи и распределения электрической энергии

(в организации);

д) знакомство с обязанностями, правами и ответственностью должностных лиц, мастеров, бригадиров и рабочих, организацией техники безопасности на рабочих местах и предприятии в целом;

е) знакомство с защитными и противопожарными средствами и мероприятиями в электротехнических установках;

ж) изучение и практическое освоение методов оказания первой помощи при различных видах травматизма;

з) ознакомление с основными мероприятиями, проводимыми на предприятии по охране труда рабочих и ИТР;

и) ознакомление с основными мероприятиями, проводимыми на предприятии по охране окружающей среды;

к) изучение и описание технологического процесса основного и вспомогательного производства промышленного предприятия;

л) ознакомление с технологическими схемами станций и подстанций;

м) ознакомление со схемами собственных нужд станций и подстанций;

н) ознакомление с закрытыми и открытыми распределительными устройствами;

о) знакомство с правилами эксплуатации установок;

п) знакомство с системой электроснабжения промышленных установок и устройством защитного заземления.

Индивидуальный вопрос должен быть изучен и освещен в отчете по практике в более полной форме, по сравнению с остальными вопросами, рассматриваемыми в процессе прохождения практики.

Индивидуальные задания предусматривают изучение технологических процессов, приемов и организации их выполнения. Оценку и критические замечания по изученной технологии. Индивидуальные задания могут предусматривать изучение и организацию монтажно-наладочных и ремонтных работ на основном и вспомогательном оборудовании энергосетей и электростанций, анализировать затраты и оценивать результаты деятельности первичных производственных подразделений предприятий энергетики, ознакомление с методиками испытаний, наладки и ремонта технологического оборудования энергосетей, с методами контроля технического состояния и оценке остаточного ресурса энергетического оборудования, организации профилактических осмотров узлов, тепловых пунктов и текущего ремонта.

2 Оформление пропуска на практику в организации.

3 Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности и охране труда.

В начале производственной практики студенты должны пройти вводный инструктаж по технике безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности.

После направления на определенный участок работы студенты проходят первичный инструктаж по вопросам техники безопасности, свойственной данному участку.

Студенты сдают экзамен на II группу допуска для работы в электроустановках (при необходимости).

4 Посещение экскурсий по предприятию, цехам, отделам (подстанции)

Студенты очной формы обучения при прохождении производственной практики обязаны участвовать в экскурсиях, во время которых студенты знакомятся с производством основной продукции предприятия и более подробно знакомятся с теми участками и производственными процессами, которые непосредственно связаны с их будущей специальностью и предусмотрены программой практики.

Основные материалы экскурсий фиксируются в дневнике, подробнее отражаются в отчете по практике.

5 Составление графика прохождения практики.

6 Прохождение инструктажа на рабочем месте.

При привлечении к выполнению отдельных видов работ студенты предварительно проходят инструктаж на рабочем месте.

2 этап. Экспериментальный, исследовательский этап

- 1 Работа в цехах.
- 2 Работа в испытательных лабораториях.
- 3 Работа в отделах по технике безопасности.
- 4 Знакомство со схемой внешнего электроснабжения предприятия, основным электрооборудованием
- 5 Знакомство со структурой предприятия.
- 6 Знакомство с инновационными исследованиями (работами), проводимыми на предприятии.
- 7 Работа в планово-экономическом отделе.

3 этап. Работа в библиотеке

- 1 Работа с технической литературой библиотеки по общим вопросам.
- 2 Работа с ГОСТами и стандартами предприятия, нормами НТП, ПУЭ.
- 3 Обработка полученной информации.
- 4 Работа с технической литературой над индивидуальным заданием по практике.

4 этап. Оформление отчета и документов по производственной практике

- 1 Получение характеристики студента за время прохождения производственной практики.

- 2 Оформление отчета по проектной практике.

Структура содержания отчета по практике должна быть следующей:

- титульный лист (подписанный и заверенный печатью);
- график прохождения учебной практики студентом (подписанный и заверенный печатью);
- характеристика студента (подписанная руководителем практики от предприятия и заверенная печатью);
- содержание;
- общее задание;
- описание рабочего места студента;
- техника безопасности и охрана окружающей среды на предприятии;
- индивидуальное задание;
- список использованных источников;
- приложения (где и представляются схемы, рисунки, чертежи и т.д.).

- 3 Защита отчета по практике на предприятии с получением необходимых документов (удостоверений на разряд, группу по ТБ).

Основными документами при сдаче зачета по практике являются: отчет по практике.

Отчет по практике должен составляться индивидуально каждым студентом. По содержанию и объему отчет должен соответствовать требованиям программы практики, а по форме – требованиям стандарта организации для студенческих работ и требованиям ЕСКД.

Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики несколько дней по согласованию с руководителями практики от предприятия и университета.

Отчет по практике должен содержать следующие разделы:

- 1) историю предприятия, деятельность предприятия, вид выпускаемой продукции, предлагаемые услуги, организационную структуру управления предприятием в целом и отдельными цехами (2-3 страницы);

- 2) общие вопросы (составляется на основе дневника практики как подробное описание объекта практической деятельности студента) (около 5 страниц);
- 3) индивидуальное задание (реферативный вопрос);
- 4) заключение.

Оформленный отчет подписывается руководителем практики от предприятия. К отчету прилагается дневник практики, в котором должен быть приведен отзыв руководителя от предприятия о прохождении практики студентом (его характеристика), в котором отражено отношение студента к работе на рабочем месте, его дисциплинированность, деловые качества, при выполнении программы практики, и выставлена оценка.

Зачет по практике, как правило, принимается руководителем практики от кафедры или заведующим кафедрой.

На зачет студент предъявляет:

- 1) отчет по практике с дневником;
- 2) краткую письменную характеристику, полученную на предприятии, подписанную руководителем практики от предприятия;
- 3) удостоверения о сдаче на группу по технике безопасности и квалификационный разряд (если имеется);
- 4) зачетную книжку.

5 Формы отчетной документации по итогам практики

По итогам проектной практики обучающиеся составляют отчет, в котором описывают указанные в индивидуальном задании вопросы. Оформление отчета необходимо производить в соответствии со Стандартом организации «Работы студенческие. Общие требования и правила оформления» <http://kf.osu.ru/old/stud/standart.pdf>.

В течение всего периода практики обучающийся должен вести журнал практики, в котором записывается вся его работа и наблюдения.

При оформлении документов необходимо обратить внимание на правильность их формирования:

- журнал проектной практики бакалавра должен иметь отметку о выполнении запланированной работы;

- отчет по практике должен иметь описание о проделанной работе в точном соответствии с разработанным индивидуальным заданием.

Содержание отчета:

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на практику.
3. Введение, в котором указываются:
 - цель, задачи, актуальность и новизна;
 - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе работы.
4. Основная часть, в которой приводятся:
 - библиографический обзор по теме ВКР с анализом и систематизацией информации;
 - результаты выполнения персонального задания.
5. Заключение, включающее описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики.
6. Список использованных источников.

В качестве приложения к отчету могут быть представлены также публикации по теме ВКР.

По итогам проектной практики для получения дифференцированного зачета представляются журнал практики и отчет по практике в печатном виде.

Защита отчета проводится в форме собеседования перед комиссией выпускающей кафедры, назначенной распоряжением по Кумертаускому филиалу ОГУ.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

1. Фролов, Ю. М. Электроснабжение промышленных предприятий : учебное пособие для вузов / Ю. М. Фролов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14937-1. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/520302>.
2. Куксин, А. В. Электроснабжение промышленных предприятий : учебное пособие / А. В. Куксин. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 156 с. : ил. — ISBN 978-5-9729-0524-9. — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618499>.
3. Кудрин, Б. И. Электрооборудование промышленности : учебник для студентов вузов / Б. И. Кудрин, А. Р. Минеев. - М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 432с. — ISBN 978-5-7695-4094-3.
4. Коновалов, Ю. В. Электроснабжение промышленных предприятий : учебное пособие / Ю. В. Коновалов. — Иркутск : ИРНИТУ, 2017. — 38 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/164047>.
5. Стрельников, Н. А. Электроснабжение промышленных предприятий : учебное пособие / Н. А. Стрельников. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 100 с. — ISBN 978-5-7782-2193-2. — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228801>.
6. Шлейников, В. Б. Электроснабжение промышленных предприятий: практикум : учебное пособие / В. Б. Шлейников ; Оренбургский государственный университет, Кафедра электроснабжения промышленных предприятий. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. — Часть 1. — 99 с. : табл., схем. — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270271>.
7. Кудрин, Б. И. Электроснабжение промышленных предприятий : учебник для вузов / Б. И. Кудрин. — 2-е изд. — М.: Интермет Инжиниринг, 2006. — 672с. — ISBN 5-89594-128-1.

ЛИСТ
согласования рабочей программы

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
код и наименование

Профиль: Электроснабжение

Дисциплина: Б2.П.В.П.2 Проектная практика

Форма обучения: заочная

Год набора 2025

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры
электроснабжения промышленных предприятий
наименование кафедры

протокол № 8 от "04 " апреля 2025 г.

Ответственный исполнитель, и.о. зав. кафедрой
электроснабжения промышленных предприятий
наименование кафедры



подпись

С.Г. Шарипова
расшифровка подписи

Исполнители:
доцент каф. ЭПП
должность



подпись

С.Г. Шарипова
расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол № 6 от «15» мая 2025 г.

Председатель НМС



подпись

Л.Ю. Полякова
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав. кафедрой ЭПП



подпись

С.Г. Шарипова
расшифровка подписи

Заведующий библиотекой



подпись

С.Н. Козак
расшифровка подписи