

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт  
(филиал) федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра общепрофессиональных и технических дисциплин

**Фонд  
оценочных средств по практике**

*«Б2.П.В.П.2 Проектная практика»*

*Вид* \_\_\_\_\_ *производственная практика*  
*учебная, производственная*

*Тип* \_\_\_\_\_ *проектная практика*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

*13.03.02 Электроэнергетика и электротехника*  
(код и наименование направления подготовки)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*очная*

Год набора 2024

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся направления  
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника по практике

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры общепрофессиональных  
и технических дисциплин

протокол № 6 от 12.02.2024 г.

Декан факультета

*должность*

  
*подпись*

И. В. Завьялова

*расшифровка подписи*

*Исполнители:*

доцент кафедры

*должность*

  
*подпись*

Е. В. Фролова

*расшифровка подписи*

## Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Наименование оценочного средства
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	<b>Знать:</b> - основные приемы и методы построения математической и геометрической модели объектов систем электроснабжения; <b>Уметь:</b> - осуществлять интерпретацию результатов, полученных путем построения математической и геометрической модели объектов систем электроснабжения <b>Владеть:</b> - навыками проектирования объектов профессиональной деятельности путем построения математической и геометрической модели объектов систем электроснабжения	Индивидуальное задание Отчет
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 производства	<b>Знать:</b> - основные технико-экономические показатели оценки эффективности проектов; - основные методы и направления оптимизации при проектировании объектов в энергетике; - параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; <b>Уметь:</b> - проводить расчеты себестоимости и цены продукции электроэнергетического и электротехнического производства и испытания объектов профессиональной деятельности; <b>Владеть:</b> - готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; - навыками расчета технико-экономических показателей оценки эффективности проектов и расчета себестоимости и цены продукции электроэнергетического и электротехнического производства	Индивидуальное задание Отчет
ПК*-7 Способен составлять и оформлять типовую техническую	ПК*-7-В-3 Применяет стандарты электротехнического направления и	<b>Знать:</b> - стандарты электротехнического направления и ЕСКД при оформлении типовой технической документации; - требования к оформлению	Индивидуальное задание Отчет

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Наименование оценочного средства
документацию	<p>ЕСКД при оформлении типовой технической документации ПК*-7-В-4</p> <p>Отображает главные схемы станций и подстанций ПК*-7-В-5</p> <p>Выполняет комплект конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов системы электроснабжения</p>	<p>конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов системы электроснабжения;</p> <p>- режимы и параметры технологического процесса;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- применять стандарты электротехнического направления и ЕСКД;</p> <p>- читать и выполнять схемы станций и подстанций;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками разработки комплекта конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов системы электроснабжения с учетом требований стандартов и ЕСКД</p>	
ПК*-8 Способен проектировать энергетические системы на основе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии	<p>ПК*-8-В-1</p> <p>Демонстрирует владение методами проектирования систем ветроэнергетических, биоэнергетических, солнечных установок</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- теоретические основы проектирования энергетические системы на основе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии;</p> <p>- существующие технологические решения при проектировании систем ветроэнергетических, биоэнергетических, солнечных установок</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- осуществлять необходимые инженерные расчеты при проектировании систем ветроэнергетических, биоэнергетических, солнечных установок</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками использования основных методов проектирования систем ветроэнергетических, биоэнергетических, солнечных установок</p>	<p>Индивидуальное задание</p> <p>Отчет</p>
ПК*-9 Способен использовать современное программное обеспечение для проектирования и эксплуатации систем электроснабжения	<p>ПК*-9-В-1</p> <p>Использует современное программное обеспечение для проектирования систем электроснабжения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- существующие программные разработки для проектирования систем электроснабжения</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- использовать современное программное обеспечение для проектирования и эксплуатации систем электроснабжения</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками работы в специальной</p>	<p>Индивидуальное задание</p> <p>Отчет</p>

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Наименование оценочного средства
		программной среде при проектировании систем электроснабжения	

## **Раздел 2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по практике**

### **Задание на практику**

- 1 Ведение дневника и оформление отчёта по практике.
- 2 Изучение организационной структуры предприятий электроэнергетики и номенклатурой выпускаемой продукции;
- 3 Изучение правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и внутреннего трудового распорядка
- 4 Ознакомление с технологической цепочкой по превращению различных видов энергии в электрическую энергию, функционированием конкретных технологических процессов. Наблюдение за работой электроэнергетического оборудования;
- 5 Ознакомление со спецификой функционирования предприятия, его структурой, работой различных подразделений.
- 6 Ознакомление с основными вопросами стандартизации и качества, технико-экономическими показателями электроэнергетической системы.
- 7 Осуществление систематизации и анализа собранных материалов в отчёте по практике.
- 8 Выполнение индивидуального задания на основе собранных на предприятии данных
- 9 Подготовка презентации по итогам прохождения практики

### **Дневник прохождения практики**

Таблица 1 – Форма дневника о прохождении практики

Дата	Место прохождения практики	Содержание работы	Оценка, подпись

### **Примерные индивидуальные задания**

Индивидуальное задание на практику состоит из задания, выдаваемое руководителем, персонально каждому студенту, после определения точного места ее

прохождения. Выполнение индивидуальных заданий по решению той или иной технической задачи является важнейшим элементом работы обучающегося в период практики. Объем прилагаемой к отчету графической части согласовывается индивидуально каждым студентом с руководителем практики в зависимости от места прохождения практики.

В задачи практики входит выполнение индивидуальных заданий по сбору, изучению и анализу научно-технической информации об объекте проектирования:

- электрических нагрузках, параметрах электрических сетей, способах распределения электрической энергии, электрического оборудования;
- изучение схемы внешнего электроснабжения предприятия и ее техникоэкономических показателей;
- ознакомление с балансом электроэнергии в целом по предприятию и конкретно по объему проектирования, способом оплаты электроэнергии, определением и контролем электрической нагрузки;
- изучение организации эксплуатации электрического оборудования, системы ремонта, нормированием численности эксплуатационного персонала;
- изучение выполнения организационных и технических мероприятий по работе в электроустановках, подбор научно-технических, нормативных материалов для выполнения специальной части выпускной квалификационной работы, а также разработки вопросов по технике безопасности, охраны труда и окружающей среды.

### **Примерные вопросы при защите отчета**

- 1 Назовите основные технико-экономические показатели предприятия.
- 2 Назовите срок окупаемости предложений по модернизации или реконструкции.
- 3 Какие законодательные акты регламентируют экологическую безопасность?
- 4 Какие коллективные меры безопасности необходимо соблюдать при работе на электроустановках?
- 5 Раскройте структуру энергетического хозяйства предприятия.
- 6 Каковы назначение, цели деятельности, структура организации (учреждения), в которой проходила практика?
- 7 Какой специальный вопрос рассматривали в ходе прохождения практики и какой физико-математический аппарат использовали при расчетах?
- 8 Какие методы использовали при расчете электрических сетей?
- 9 Какой расчет перспективных электрических нагрузок был вами рассмотрен?
- 10 Каков выбор и согласование защит от токов короткого замыкания?
- 11 Какое основное электрическое оборудование было рассмотрено при прохождении практики.
- 12 Какие параметры этого оборудования являются определяющими?
- 13 Какие мероприятия вами предусмотрены для оптимального режима работы объектов профессиональной деятельности.
- 14 Каков выбор оборудования элементов электрических сетей для обеспечения требуемых режимов работы?
- 15 Какую типовую техническую документацию вы используете при реконструкции схемы электроснабжения?

- 16 Проанализируйте общую характеристику электрических сетей объекта на предмет удобства монтажа элементов оборудования.
- 17 Принимали ли вы участие в испытаниях вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования?
- 18 Поясните основные требования к пусконаладочным работам.
- 19 Назовите основные технико-экономические показатели при предлагаемом варианте реконструкции схемы электроснабжения выбранного предприятия.

## Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания в рамках прохождения практики

### Оценивание индивидуального задания

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения индивидуального задания;	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
Хорошо	2. Правильность выполнения индивидуального задания;	
Удовлетворительно	3. Своевременность и последовательность выполнения индивидуального задания.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
Неудовлетворительно		Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
		Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

### Оценивание защиты отчета

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Соответствие содержания отчета требованиям программы практики;	При защите отчета студент продемонстрировал глубокие и системные знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Студент правильно и грамотно ответил на поставленные вопросы. Студент получил положительный отзыв от руководителя
Хорошо	2. Структурированность и полнота собранного материала;	
	3. Полнота устного выступления, правильность ответов на вопросы при защите;	При защите отчета студент показал глубокие знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Студент ответил на поставленные вопросы, но допустил некоторые ошибки, которые при наводящих вопросах были исправлены. Студент получил положительный отзыв от руководителя
Удовлетворительно	4. и т.д.	
		Отчет имеет поверхностный анализ

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
		сбранного материала, нечеткую последовательность его изложения материала. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя имеются существенные замечания
Неудовлетворительно		Отчет не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает установленным требованиям. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В отзыве руководителя имеются существенные критические замечания

### Оценивание презентации

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структурированность и наглядность;</li> <li>2. Логическое изложение материала и раскрытие темы</li> <li>3. Четкость и правильность формулировок</li> <li>4. Дизайн и оформление</li> </ol>	Студент полностью раскрыл предложенную тему (соответствие выводов и результатов исследования поставленной цели); грамотно составил презентацию, последовательно изложив информацию; использовал дополнительные источники информации (Internet, дополнительную литературу, публикации в прессе и т.д.); разработал дизайн презентации, соответствующий теме проекта; использовал в презентации различные анимационные эффекты; использовал гиперссылки и управляющие кнопки; имеется содержание и список источников информации.
Хорошо		Студент раскрыл предложенную тему, допуская незначительные неточности; составил презентацию, допуская некоторую непоследовательность изложения материала; разработал дизайн презентации, соответствующий теме проекта; использовал различные анимационные эффекты; имеется содержание и список источников информации
Удовлетворительно		Студент раскрыл тему, допустив 2 – 4 серьезные погрешности; составил презентацию, бессистемно изложив материал; не продумал дизайн презентации; не использовал анимационные эффекты.
Неудовлетворительно		Презентация отсутствует



### **Раздел 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета студента и отзыва руководителя практики от организации. По итогам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

За творческий подход к выполнению отчета: наличие фотографий, интересное раскрытие задания – наличие интересной презентации, видео, и т.д. – оценка повышается на 1 балл.