

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич  
Должность: ректор  
Дата подписания: 17.09.2024 09:00:04  
Уникальный программный ключ:  
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан механико-  
*(наименование ф-та, полностью)*  
технологического факультета

И.П.Емельянов  
*(подпись, инициалы, фамилия)*

«24» 06 2019 г.

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная преддипломная практика  
*(наименование вида и типа практики)*

ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

направленность (профиль, специализация) «Электрические станции и подстанции»  
*наименование направленности (профиля, специализации)*

форма обучения очная  
*(очная, очно-заочная, заочная)*

Курск – 2019

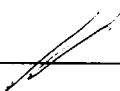
Программа практики составлена в соответствии с:

– федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденным приказом Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144;

– учебным планом ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль, специализация) «Электрические станции и подстанции», одобренным Ученым советом университета (протокол № 7 от «29» марта 2019 г.).

Программа практики обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль, специализация) «Электрические станции и подстанции» на заседании кафедры электроснабжения «21» 06 2019 г., протокол № 22.

Зав. кафедрой ЭС



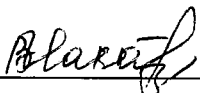
А.Н. Горлов

Разработчик программы,  
к.т.н., доцент



О.М. Ларин

Директор научной  
библиотеки

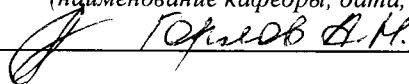


В.Г. Макаровская

Программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль, специализация) «Электрические станции и подстанции» на заседании кафедры электроснабжения «22» 06 2020 г., протокол № 11.

*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

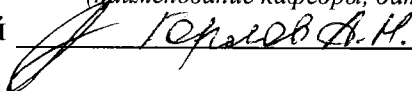
Зав. кафедрой



Программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль, специализация) «Электрические станции и подстанции» на заседании кафедры электроснабжения «21» 06 2021 г., протокол № 10.

*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

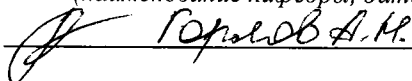
Зав. кафедрой



Программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль, специализация) «Электрические станции и подстанции» на заседании кафедры электроснабжения «22» 06 2022 г., протокол № 11.

*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

Зав. кафедрой



2

Программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль, специализация) «Электрические станции и подстанции» на заседании кафедры электроснабжения «04» 04 2023 г., протокол № 10.

*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

Зав. кафедрой *Варжачева Ч.В.*

Программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль, специализация) «<sup>и эс</sup>Электрические станции и подстанции» на заседании кафедры электроснабжения «28» 06 2024 г., протокол № 14. (1)

*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

Зав. кафедрой *Семичева Н.Е.*

Программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль, специализация) «<sup>и эс</sup>Электрические станции и подстанции» на заседании кафедры электроснабжения «  »    20   г., протокол №   . (1)

*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль, специализация) «<sup>и эс</sup>Электрические станции и подстанции» на заседании кафедры электроснабжения «  »    20   г., протокол №   . (1)

*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль, специализация) «<sup>и эс</sup>Электрические станции и подстанции» на заседании кафедры электроснабжения «  »    20   г., протокол №   . (1)

*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

## **1 Цель и задачи практики. Указание вида, типа, способа и формы (форм) ее проведения**

### **1.1. Цель практики**

Целью производственной преддипломной практики является систематизация и закрепление ранее полученных знаний по дисциплинам программы бакалавриата; усвоение полученных знаний при выполнении производственных обязанностей на производственной практике; получение практических навыков решения задач, поставленных перед бакалавром в выпускной работе; сбор фактического материала по теме выпускной квалификационной работы; ознакомление с функциональными обязанностями должностных лиц по профилю будущей работы.

### **1.2. Задачи практики**

1. Формирование компетенций (ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3), установленных ФГОС ВО и закрепленных учебным планом за производственной преддипломной практикой.

2. Систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению подготовки, приобретение опыта применения этих знаний при решении конкретных научных, технических и практических задач.

3. Приобретение профессиональных навыков, формирование практико-ориентированных компетенций в соответствии с выбранной программой подготовки.

4. Углубленная проработка основных разделов выпускной квалификационной работы.

### **1.3 Указание вида, типа, способа и формы (форм) проведения практики**

*Вид практики* – производственная.

*Тип практики* – преддипломная.

*Способ проведения практики* – стационарная (в г. Курске) и выездная (за пределами г. Курска).

Практика проводится на предприятиях, в организациях и учреждениях, с которыми университетом заключены соответствующие договоры.

Практика проводится на предприятиях различных отраслей и форм собственности, в органах государственной или муниципальной власти, академических или ведомственных научно-исследовательских организациях, учреждениях системы высшего или дополнительного профессионального образования, деятельность которых связана с вопросами электроэнергетики и электротехники и соответствует общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках программы бакалавриата (специалитета, магистратуры): в ФОИВ РФ, ФОИВ субъектов РФ и муниципальных образований, на кафедрах ЭС, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, и т.п.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики, представленному в разделе 4 настоящей программы.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

*Форма проведения практики* – сочетание дискретного проведения практик по видам и по периодам их проведения.

## 2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
ПК-1	Способен выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок	ПК-1.1 Проводит эксперименты в соответствии с установленными полномочиями	<b>Знать:</b> Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации <b>Уметь:</b> Применять методы проведения экспериментов <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проведения экспериментов в соответствии с установленными полномочиями
		ПК-1.2 Проводит наблюдения и измерения с составлением их описаний и формулировкой выводов	<b>Знать:</b> Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации <b>Уметь:</b> Применять методы проведения экспериментов <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками наблюдения и измерения с составлением их описаний и формулировкой выводов

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		ПК-1.3 Составляет отчеты (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов	<b>Знать:</b> Цели и задачи проводимых исследований и разработок <b>Уметь:</b> Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками составления отчетов (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов
ПК-2	Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-2.1 Проводит маркетинговые исследования научно-технической информации	<b>Знать:</b> Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований <b>Уметь:</b> Применять методы анализа научно-технической информации <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проведения маркетинговых исследований научно-технической информации
		ПК-2.2 Осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта и результатов экспериментов и исследований в области профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований <b>Уметь:</b> Применять методы анализа научно-технической информации <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта и результатов экспериментов и исследований в области профессиональной деятельности
		ПК-2.3 Готовит предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их резуль-	<b>Знать:</b> Методы и средства планирования и организации исследований и разработок <b>Уметь:</b> Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками подготовки предложения для составле-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		татов	ния планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов
ПК-3	Способен проводить подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	ПК-3.1 Готовит информационные обзоры, рецензии, отзывы, заключения на техническую документацию	<b>Знать:</b> Цели и задачи проводимых исследований и разработок <b>Уметь:</b> Оформлять элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками подготовки информационных обзоров, рецензии, отзывов, заключения на техническую документацию
		ПК-3.2 Проводит работу по формированию элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ	<b>Знать:</b> Методы разработки технической документации <b>Уметь:</b> Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проведения работ по формированию элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ
		ПК-3.3 Разрабатывает проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	<b>Знать:</b> Методы разработки технической документации <b>Уметь:</b> Оформлять проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками разработки проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

### 3 Указание места практики в структуре основной профессиональной образовательной программы. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Производственная преддипломная практика входит в «**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**» блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата (специалитета, магистратуры) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль, специализация) «Электроснабжение». Практика проходит на 4 курсе в 8 семестре.

Объем производственной преддипломной практики, установленный учебным планом, – 6 зачетных единиц, продолжительность – 4 недели (216 часов).

### 4 Содержание практики

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных университетом (работа обучающегося на рабочем месте в организации/ на предприятии; ведение обучающимся дневника практики; составление обучающимся отчета о практике; подготовка обучающимся презентации; подготовка обучающегося к защите отчета о практике и ответу на вопросы комиссии на промежуточной аттестации по практике).

Контактная работа по практике (включая контактную работу по промежуточной аттестации по практике) составляет 4 часа (часы указаны в учебном плане в графе «Пр»), работа обучающегося в иных формах – 212 часов (часы указаны в учебном плане в графе «СР»).

Содержание практики уточняется для каждого обучающегося в зависимости от специфики конкретного предприятия, организации, учреждения, являющегося местом ее проведения, и выдается в форме задания на практику.

Таблица 4 – Этапы и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (час)
1	Подготовительный этап	Решение организационных вопросов: 1) распределение обучающихся по местам практики; 2) знакомство с целью, задачами, программой, порядком прохождения практики; 3) получение заданий от руководителя практики от университета; 4) информация о требованиях к отчетным документам по практике; 5) первичный инструктаж по технике безопасности.	10
2	Основной этап (работа на предприятии)	<u>Виды и формы профессиональной деятельности обучающихся на предприятии:</u> Знакомство с предприятием, руководителем практики от предприятия, рабочим местом и должностной инст-	170



		рукцией.	
		Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	
		Знакомство с содержанием деятельности предприятия и проводимыми в нем мероприятиями.	
		Изучение документации предприятия - предприятия, положения, приказы, инструкции, должностные обязанности, памятки и др. Представление планов работ руководителю практики от производства.	
		Сбор и обработка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.	
		Проведение экспериментальных и других работ, анализ полученных результатов и обоснование результатов перед руководителем практики от производства.	
3	Заключительный этап	Оформление дневника практики.	36
		Составление отчета о практике.	
		Подготовка графических материалов для отчета.	
		Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.	

## 5 Указание форм отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении производственной преддипломной практики:

- дневник практики

([https://www.swsu.ru/structura/umu/training\\_division/blanks.php](https://www.swsu.ru/structura/umu/training_division/blanks.php)),

- отчет о практике.

Примерная структура отчета о практике:

1) Титульный лист.

2) Содержание.

3) Введение. Цель и задачи практики. Общие сведения о предприятии, организации, учреждении, на котором проходила практика.

4) Основная часть отчета:

- общие сведения о системе электроснабжения предприятия, описание схемы электроснабжения, ее режимов, с указанием основных технических характеристик и типов основного электрооборудования;

- отчет о выполнении индивидуального задания на практику;

- обеспечение безопасности жизнедеятельности и охраны труда и окружающей среды;

- выводы и рекомендации.

5) Заключение. Выводы о достижении цели и выполнении задач практики.

6) Список использованной литературы и источников.

7) Приложения (иллюстрации, таблицы, карты и т.п.).

Отчет должен быть оформлен в соответствии с:

- ГОСТ Р 7.0.12-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.
- ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения;
- ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;
- ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;
- ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы;
- ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.
- СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению».

## 6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

### 6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули), практики, НИР, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ПК-1.1 Проводит эксперименты в соответствии с установленными полномочиями	Химия Общая электроэнергетика Программное обеспечение в электроэнергетике Приёмники и потребители электрической энергии систем электроснабжения Теория автоматического управления	Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем Проектирование электрических и электронных аппаратов	производственная преддипломная практика подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1.2 Проводит наблюдения и измерения с составлением их описаний и формулировкой выводов	Химия Общая электроэнергетика Программное обеспечение в электроэнергетике Приёмники и потребители электрической	Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем Проектирование элек-	производственная преддипломная практика подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	энергии систем электроснабжения	трических и электронных аппаратов Теория автоматического управления	
ПК-1.3 Составляет отчеты (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов	Химия Общая электроэнергетика Программное обеспечение в электроэнергетике Приёмники и потребители электрической энергии систем электроснабжения Чтение чертежей и схем	Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем Проектирование электрических и электронных аппаратов Теория автоматического управления	производственная преддипломная практика подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2.1 Проводит маркетинговые исследования научно-технической информации	Химия Математические задачи энергетики Типовой привод Электрооборудование лифтов Общая электроэнергетика Электрическая часть АЭС Оборудование тяговых подстанций Программное обеспечение в электроэнергетике Устойчивость узлов нагрузки Электромеханика Электроника Приёмники и потребители электрической энергии систем электроснабжения Проектирование электрических и электронных аппаратов	Автоматизация проектирования Переходные процессы в электроэнергетических системах Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем Автоматизированная система управления технологическими процессами в электроэнергетике Техника высоких напряжений Теория автоматического управления Электрический привод Электрическое освещение Электромагнитная совместимость	производственная преддипломная практика подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2.2 Осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта и результатов экспериментов и исследований в области	Химия Математические задачи энергетики Типовой привод Электрооборудование лифтов Общая электроэнергетика Электрическая часть	Устойчивость узлов нагрузки Электромеханика Автоматизация проектирования Переходные процессы в электроэнергетических системах Релейная защита и ав-	производственная преддипломная практика подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

<p>профессиональной деятельности</p>	<p>АЭС Оборудование тяговых подстанций Программное обеспечение в электроэнергетике Электроника Приёмники и потребители электрической энергии систем электроснабжения Электрический привод Электрическое освещение Электромагнитная совместимость</p>	<p>томатизация электро-энергетических систем Автоматизированная система управления технологическими процессами в электроэнергетике Проектирование электрических и электронных аппаратов Техника высоких напряжений Теория автоматического управления</p>	
<p>ПК-2.3 Готовит предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов</p>	<p>Химия Математические задачи энергетики Типовой привод Электрооборудование лифтов Общая электроэнергетика Электрическая часть АЭС Оборудование тяговых подстанций Программное обеспечение в электроэнергетике Электромеханика Автоматизация проектирования Электроника Электрический привод Электрическое освещение</p>	<p>Устойчивость узлов нагрузки Приёмники и потребители электрической энергии систем электроснабжения Переходные процессы в электроэнергетических системах Релейная защита и автоматизация электро-энергетических систем Проектирование электрических и электронных аппаратов Техника высоких напряжений Теория автоматического управления Электромагнитная совместимость</p>	<p>производственная пред-дипломная практика подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>ПК-3.1 Готовит информационные обзоры, рецензии, отзывы, заключения на техническую документацию</p>	<p>Эксплуатация систем электроснабжения Эксплуатация передвижных электроустановок</p>	<p>Автоматизация проектирования Проектирование электрических и электронных аппаратов Электромагнитная совместимость</p>	<p>производственная пред-дипломная практика подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>ПК-3.2 Проводит работу по формированию элементов технической документации на ос-</p>	<p>Автоматизированная система управления технологическими процессами в электроэнергетике</p>	<p>Проектирование электрических и электронных аппаратов</p>	<p>производственная пред-дипломная практика подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификацион-</p>

нове внедрения результатов научно-исследовательских работ			ной работы
ПК-3.3 Разрабатывает проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Проектирование электрических и электронных аппаратов	Проектирование электрических и электронных аппаратов	производственная преддипломная практика подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

## 6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ПК-1/ завершающий	<p>ПК-1.1 Проводит эксперименты в соответствии с установленными полномочиями</p> <p>ПК-1.2 Проводит наблюдения и измерения с составлением их описаний и формулировкой выводов</p> <p>ПК-1.3 Составляет отчеты (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов</p>	<p><b>Знать на недостаточном уровне:</b> Цели и задачи проводимых исследований и разработок</p> <p><b>Уметь на недостаточном уровне:</b> Оформлять результаты научных и опытно-конструкторских работ</p> <p><b>Владеть на недостаточном уровне (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками составления отчетов (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов</p>	<p><b>Знать на достаточном уровне:</b> Цели и задачи проводимых исследований и разработок</p> <p><b>Уметь на достаточном уровне:</b> Оформлять результаты научных и опытно-конструкторских работ</p> <p><b>Владеть на достаточном уровне (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками составления отчетов (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов</p>	<p><b>Знать на высоком уровне:</b> Цели и задачи проводимых исследований и разработок</p> <p><b>Уметь на высоком уровне:</b> Оформлять результаты научных и опытно-конструкторских работ</p> <p><b>Владеть на высоком уровне (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками составления отчетов (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			риментов	
ПК-2/ завершающий	<p>ПК-2.1 Проводит маркетинговые исследования научнотехнической информации</p> <p>ПК-2.2 Осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта и результатов экспериментов и исследований в области профессиональной деятельности</p> <p>ПК-2.3 Готовит предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов</p>	<p><b>Знать на недостаточном уровне:</b> Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований</p> <p><b>Уметь на недостаточном уровне:</b> Применять методы анализа научнотехнической информации</p> <p><b>Владеть на недостаточном уровне (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проведения маркетинговых исследований научнотехнической информации</p>	<p><b>Знать на достаточном уровне:</b> Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований</p> <p><b>Уметь на достаточном уровне:</b> Применять методы анализа научнотехнической информации</p> <p><b>Владеть на достаточном уровне (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проведения маркетинговых исследований научнотехнической информации</p>	<p><b>Знать на высоком уровне:</b> Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований</p> <p><b>Уметь на высоком уровне:</b> Применять методы анализа научнотехнической информации</p> <p><b>Владеть на высоком уровне (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проведения маркетинговых исследований научнотехнической информации</p>
ПК-3/ завершающий	<p>ПК-3.1 Готовит информационные обзоры, рецензии, отзывы, заключения на техническую документацию</p> <p>ПК-3.2 Проводит работу по формированию элементов технической докумен-</p>	<p><b>Знать на недостаточном уровне:</b> Методы разработки технической документации</p> <p><b>Уметь на недостаточном уровне:</b> Оформлять проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов на-</p>	<p><b>Знать на достаточном уровне:</b> Методы разработки технической документации</p> <p><b>Уметь на достаточном уровне:</b> Оформлять проекты календарных планов и программ проведения отдельных</p>	<p><b>Знать на высоком уровне:</b> Методы разработки технической документации</p> <p><b>Уметь на высоком уровне:</b> Оформлять проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	<p>тации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ</p> <p>ПК-3.3 Разрабатывает проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>	<p>учно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p><b>Владеть на недостаточном уровне (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками разработки проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>	<p>элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p><b>Владеть на достаточном уровне (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками разработки проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>	<p>исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p><b>Владеть на высоком уровне (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками разработки проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>

### 6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Код компетенции/этап формирования компетенции в процессе освоения ОПОП ВО (указывается название этапа из п.6.1)	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
ПК-1/ завершающий	Дневник практики. Отчет о практике.
ПК-2/ завершающий	Дневник практики. Отчет о практике.
ПК-3/ завершающий	Дневник практики. Отчет о практике.

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

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за производственной преддипломной практикой, осуществляется в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль успеваемости проводится в течение практики на месте ее проведения руководителем практики от предприятия.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета с оценкой. На зачет обучающийся представляет дневник практики и отчет о практике. Зачет проводится в виде устной защиты отчета о практике.

Таблица 6.4.1 – Шкала оценки отчета о практике и его защиты

№	Предмет оценки	Критерии оценки	Максимальный балл
1	Содержание отчета 10 баллов	Достижение цели и выполнение задач практики в полном объеме	1
		Отражение в отчете всех предусмотренных программой практики видов и форм профессиональной деятельности	1
		Владение актуальными нормативными правовыми документами и профессиональной терминологией	1
		Соответствие структуры и содержания отчета требованиям, установленным в п. 5 настоящей программы	1
		Полнота и глубина раскрытия содержания разделов отчета	1
		Достоверность и достаточность приведенных в отчете данных	1
		Правильность выполнения расчетов и измерений	1
		Глубина анализа данных	1
		Обоснованность выводов и рекомендаций	1
		Самостоятельность при подготовке отчета	1
2	Оформление отчета 2 балла	Соответствие оформления отчета требованиям, установленным в п.5 настоящей программы	1
		Достаточность использованных источников	1
3	Содержание и оформление презентации (графического материала) 4 балла	Полнота и соответствие содержания презентации (графического материала) содержанию отчета	2
		Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	2
4	Ответы на вопросы о содержании практики 4 балла	Полнота, точность, аргументированность ответов	4

Баллы, полученные обучающимся, суммируются, соотносятся с уровнем



сформированности компетенций и затем переводятся в традиционные оценки.

Таблица 6.4.2 – Соответствие баллов уровням сформированности компетенций и традиционным оценкам

Баллы	Уровень сформированности компетенций	Оценка
18-20	высокий	отлично
14-17	продвинутый	хорошо
10-13	пороговый	удовлетворительно
9 и менее	недостаточный	неудовлетворительно

## 7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

### 7.1 Основная литература:

1. Сибикин, Ю. Д. Основы электроснабжения объектов : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. – Изд. 3-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 329 с. : ил., схем., табл.– URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575058> (дата обращения: 26.09.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

2. Сибикин, М. Ю. Технология энергосбережения : учебник / М. Ю. Сибикин, Ю. Д. Сибикин. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 352 с. : ил., табл. – (Профессиональное образование).– URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253968> (дата обращения: 26.09.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

3. Сибикин, Ю. Д. Электрические сети объектов электроснабжения: учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 280 с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=619094> (дата обращения: 26.09.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

4. Ушаков, В. Я. Современные проблемы электроэнергетики : учебное пособие / В. Я. Ушаков. - Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2014. - 447 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442813> (дата обращения 24.09.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

5. Электроэнергетические системы и управление ими: учебное пособие / А. Г. Русина, Т. А. Филиппова, А. Ю. Арестова и др. ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 74 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574692>. (дата обращения 12.09.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

### 7.2 Дополнительная литература:

1. Герасименко, А.А. Электроэнергетические системы и сети. Расчеты, анализ, оптимизация режимов работы и проектных решений электрических сетей : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению

подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электроника / А. А. Герасименко, В. Т. Федин. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2018. - 471 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-29780-3 : 714.58 р. - Текст : непосредственный.

2. Кудрин, Б.И. Электроснабжение промышленных предприятий : учебник для студентов вузов / Б. И. Кудрин. - М. : Интермет Инжиниринг, 2005. - 672 с. - ISBN 5-89594-113-3 : 544.50 р. - Текст : непосредственный.

3. Лыкин, А. В. Электрические системы и сети: учебник / А. В. Лыкин ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 363 с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575236>. (дата обращения 12.09.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

4. Ополева, Г. Н. Схемы и подстанции электроснабжения : справочник / Г. Н. Ополева. - М. : ИНФРА-М, 2008. - 480 с. - Текст : непосредственный.

5. Основы современной энергетики : [учебник] / под общ. ред. Е. В. Аметистова ; под ред. А. П. Бурмана и В. А. Строева. 4-е изд., перераб. и доп. М.: МЭИ, 2008. - Т. 2 : Современная электроэнергетика. - 632 с. - Текст : непосредственный.

6. Пантелеев, В. И. Многоцелевая оптимизация и автоматизированное проектирование управления качеством электроснабжения в электроэнергетических системах : монография / В. И. Пантелеев, Л. Ф. Поддубных. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2009. – 194 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229182> (дата обращения: 26.09.2021). – Режим доступа: по подписке.– Текст : электронный.

7. Суворин, А. В. Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения : учебное пособие / А. В. Суворин ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2014. – 354 с. : ил., табл., схем.– URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364591> (дата обращения: 26.09.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

8. Справочник по проектированию электрических сетей / под ред. Д. Л. Файбисовича. - М. : НЦ ЭНАС, 2005. - 320 с. - Текст : непосредственный.

9. Электроэнергетические системы и сети : учебное пособие : [предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки 140400.62 «Электроэнергетика и электротехника»] / Н. В. Хорошилов [и др.] ; Юго-Западный государственный университет. - Курск : ЮЗГУ, 2014. - 147 с. - Текст : непосредственный.

### **7.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

Электронно-библиотечные системы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://www.biblioclub.ru>
  2. Научная электронная библиотека eLibrary - <http://elibrary.ru>
  3. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина - <http://www.prlib.ru>
  4. Информационная система «Национальная электронная библиотека» - <http://изб.рф/>
  5. Электронная библиотека ЮЗГУ - <http://library.kstu.kursk.ru>
- Современные профессиональные базы данных:

1. БД «Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ)» - <http://www.diss.rsl.ru>
2. БД «Polpred.com Обзор СМИ» - <http://polpred.com>
3. БД периодики «East View» - <http://www.dlib.estview.com/>
4. База данных Questel Orbit - <http://www.questel.com>
5. База данных Web of Science - <http://www.apps.webofknowledge.com>
6. База данных Scopus - <http://www.scopus.com/>

Информационные справочные системы:

1. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>
2. Информационно-аналитическая система Science Index – электронный читальный зал периодических изданий научной библиотеки.

### **8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн» – <http://biblioclub.ru>
2. Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ – <http://dvs.rsl.ru>
3. Базы данных ВИНТИ РАН – <http://viniti.ru>

*Для проведения практики может использоваться программное обеспечение конкретной организации (предприятия), на базе которого она проводится.*

### **9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

*Для проведения практики используется техническое оборудование конкретной организации (предприятия), на базе которого она проводится.*

В организации необходимо наличие:

- современной офисной техники, обеспечивающей разработку и подготовку учебных материалов: персональные компьютеры, принтер, сканер, проектор для слайдов и средства мультимедиа для поддержки презентаций;
- программных продуктов, используемых для подготовки учебных материалов.

Учебные классы предприятий; производственные помещения; энергетические объекты.

Учебный лабораторный комплекс ЭЭ2-НЗ-С-К «Модель электрической системы с узлом комплексной нагрузки».

Персональные компьютеры дисплейного класса кафедры.

*Для проведения промежуточной аттестации по практике материально-техническое оборудование не требуется.*

## 10 Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) организуется и проводится на основе индивидуального личностно ориентированного подхода.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

### *Определение места практики*

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимся-инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях (на предприятиях, в учреждениях), определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях ЮЗГУ.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые предприятием (организацией, учреждением), должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

– *для инвалидов по зрению-слабовидящих*: оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций, видеоувеличителями, лупами;

– *для инвалидов по зрению-слепых*: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;

– *для инвалидов по слуху-слабослышащих*: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;

– для инвалидов по слуху-глухих: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;

– для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

#### *Особенности содержания практики*

Индивидуальные задания формируются руководителем практики от университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования у обучающегося всех компетенций, закрепленных за данной практикой).

#### *Особенности организации трудовой деятельности обучающихся*

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Для предупреждения утомляемости обучающихся данной категории после каждого часа работы делаются 10-15-минутные перерывы.

Для формирования умений, навыков и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений (тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

#### *Особенности руководства практикой*

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя:

– учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от университета и от предприятия (организации, учреждения);

– корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики;

– помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников предприятия (организации, учреждения). Ассистенты/волонтеры оказывают обучающимся данной категории необходимую техническую помощь при входе в здания и помещения, в которых проводится практика, и выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится

практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника и составлении отчета о практике; общении с руководителями практики.

*Особенности учебно-методического обеспечения практики*

Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (программа практики и индивидуальное задание на практику печатаются увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

*Особенности проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации*

Во время проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разрешаются присутствие и помощь ассистентов (сурдопереводчиков, тифлосурдопереводчиков и др.) и (или) волонтеров и оказание ими помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в программу практики

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			
1	2	—	—	—	1	01.12.23	Ур. от 27.11.23, №1801 Арбитража

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан механико-

*(наименование ф-та, полностью)*

технологического факультета

И.П.Емельянов  
*(подпись, инициалы, фамилия)*

«24» 06 2019 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная преддипломная практика

*(наименование вида и типа практики)*

ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

направленность (профиль, специализация) «Электрические станции и подстанции»

*наименование направленности (профиля, специализации)*

форма обучения заочная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Курск – 2019

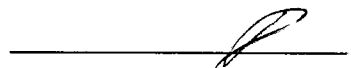



Программа практики составлена в соответствии с:

– федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденным приказом Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144;

– учебным планом ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль, специализация) «Электрические станции и подстанции», одобренным Ученым советом университета (протокол № 7 от «29» марта 2019 г.).


Программа практики обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль, специализация) «Электрические станции и подстанции» на заседании кафедры электроснабжения «21» 06 2019 г., протокол № 22.

Зав. кафедрой ЭС  А.Н. Горлов


Разработчик программы,  
к.т.н., доцент  О.М. Ларин

/Директор научной  
библиотеки  В.Г. Макаровская


Программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль, специализация) «Электрические станции и подстанции» на заседании кафедры электроснабжения «22» 06 2020 г., протокол № 11.

Зав. кафедрой  Горлов А.Н.  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль, специализация) «Электрические станции и подстанции» на заседании кафедры электроснабжения «20» 06 2021 г., протокол № 10.

Зав. кафедрой  Горлов А.Н.  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль, специализация) «Электрические станции и подстанции» на заседании кафедры электроснабжения «28» 06 2022 г., протокол № 11.

Зав. кафедрой  Горлов А.Н.  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль, специализация) «Электрические станции и подстанции» на заседании кафедры электроснабжения «04» 04 2023 г., протокол № 10.

И.О. Зав. кафедрой И.В. Варлачева (наименование кафедры, дата, номер протокола)

Программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль, специализация) «Электрические станции и подстанции» на заседании кафедры электроснабжения «28» 06 20 24 г., протокол № 14. (1)

Зав. кафедрой Семилева Н.Е. (наименование кафедры, дата, номер протокола)

Программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль, специализация) «Электрические станции и подстанции» на заседании кафедры электроснабжения «\_\_» \_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_. (1)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ (наименование кафедры, дата, номер протокола)

Программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль, специализация) «Электрические станции и подстанции» на заседании кафедры электроснабжения «\_\_» \_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_. (1)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ (наименование кафедры, дата, номер протокола)

Программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль, специализация) «Электрические станции и подстанции» на заседании кафедры электроснабжения «\_\_» \_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_. (1)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ (наименование кафедры, дата, номер протокола)

## **1 Цель и задачи практики. Указание вида, типа, способа и формы (форм) ее проведения**

### **1.1. Цель практики**

Целью производственной преддипломной практики является систематизация и закрепление ранее полученных знаний по дисциплинам программы бакалавриата; усвоение полученных знаний при выполнении производственных обязанностей на производственной практике; получение практических навыков решения задач, поставленных перед бакалавром в выпускной работе; сбор фактического материала по теме выпускной квалификационной работы; ознакомление с функциональными обязанностями должностных лиц по профилю будущей работы.

### **1.2. Задачи практики**

1. Формирование компетенций (ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3), установленных ФГОС ВО и закреплённых учебным планом за производственной преддипломной практикой.

2. Систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению подготовки, приобретение опыта применения этих знаний при решении конкретных научных, технических и практических задач.

3. Приобретение профессиональных навыков, формирование практико-ориентированных компетенций в соответствии с выбранной программой подготовки.

4. Углубленная проработка основных разделов выпускной квалификационной работы.

### **1.3 Указание вида, типа, способа и формы (форм) проведения практики**

*Вид практики* – производственная.

*Тип практики* – преддипломная.

*Способ проведения практики* – стационарная (в г. Курске) и выездная (за пределами г. Курска).

Практика проводится на предприятиях, в организациях и учреждениях, с которыми университетом заключены соответствующие договоры.

Практика проводится на предприятиях различных отраслей и форм собственности, в органах государственной или муниципальной власти, академических или ведомственных научно-исследовательских организациях, учреждениях системы высшего или дополнительного профессионального образования, деятельность которых связана с вопросами электроэнергетики и электротехники и соответствует общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках программы бакалавриата (специалитета, магистратуры): в ФОИВ РФ, ФОИВ субъектов РФ и муниципальных образований, на кафедрах ЭС, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, и т.п.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики, представленному в разделе 4 настоящей программы.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

*Форма проведения практики* – сочетание дискретного проведения практик по видам и по периодам их проведения.

## 2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ПК-1	Способен выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок	ПК-1.1 Проводит эксперименты в соответствии с установленными полномочиями	<b>Знать:</b> Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации <b>Уметь:</b> Применять методы проведения экспериментов <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проведения экспериментов в соответствии с установленными полномочиями
		ПК-1.2 Проводит наблюдения и измерения с составлением их описаний и формулировкой выводов	<b>Знать:</b> Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации <b>Уметь:</b> Применять методы проведения экспериментов <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками наблюдения и измерения с составлением их описаний и формулировкой выводов

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		ПК-1.3 Составляет отчеты (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов	<b>Знать:</b> Цели и задачи проводимых исследований и разработок <b>Уметь:</b> Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками составления отчетов (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов
ПК-2	Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-2.1 Проводит маркетинговые исследования научно-технической информации	<b>Знать:</b> Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований <b>Уметь:</b> Применять методы анализа научно-технической информации <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проведения маркетинговых исследований научно-технической информации
		ПК-2.2 Осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта и результатов экспериментов и исследований в области профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований <b>Уметь:</b> Применять методы анализа научно-технической информации <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта и результатов экспериментов и исследований в области профессиональной деятельности
		ПК-2.3 Готовит предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их резуль-	<b>Знать:</b> Методы и средства планирования и организации исследований и разработок <b>Уметь:</b> Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками подготовки предложения для составле-

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		готов	ния планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов
ПК-3	Способен проводить подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	ПК-3.1 Готовит информационные обзоры, рецензии, отзывы, заключения на техническую документацию	<b>Знать:</b> Цели и задачи проводимых исследований и разработок <b>Уметь:</b> Оформлять элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками подготовки информационных обзоров, рецензии, отзывов, заключения на техническую документацию
		ПК-3.2 Проводит работу по формированию элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ	<b>Знать:</b> Методы разработки технической документации <b>Уметь:</b> Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проведения работ по формированию элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ
		ПК-3.3 Разрабатывает проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	<b>Знать:</b> Методы разработки технической документации <b>Уметь:</b> Оформлять проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками разработки проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

### 3 Указание места практики в структуре основной профессиональной образовательной программы. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Производственная преддипломная практика входит в «Часть, формируемая участниками образовательных отношений» блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата (специалитета, магистратуры) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль, специализация) «Электроснабжение». Практика проходит на 5 курсе в 9 семестре.

Объем производственной преддипломной практики, установленный учебным планом, – 6 зачетных единиц, продолжительность – 4 недели (216 часов).

### 4 Содержание практики

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных университетом (работа обучающегося на рабочем месте в организации/ на предприятии; ведение обучающимся дневника практики; составление обучающимся отчета о практике; подготовка обучающимся презентации; подготовка обучающегося к защите отчета о практике и ответу на вопросы комиссии на промежуточной аттестации по практике).

Контактная работа по практике (включая контактную работу по промежуточной аттестации по практике) составляет 4 часа (часы указаны в учебном плане в графе «Пр»), работа обучающегося в иных формах – 212 часов (часы указаны в учебном плане в графе «СР»).

Содержание практики уточняется для каждого обучающегося в зависимости от специфики конкретного предприятия, организации, учреждения, являющегося местом ее проведения, и выдается в форме задания на практику.

Таблица 4 – Этапы и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (час)
1	Подготовительный этап	Решение организационных вопросов: 1) распределение обучающихся по местам практики; 2) знакомство с целью, задачами, программой, порядком прохождения практики; 3) получение заданий от руководителя практики от университета; 4) информация о требованиях к отчетным документам по практике; 5) первичный инструктаж по технике безопасности.	10
2	Основной этап (работа на предприятии)	<u>Виды и формы профессиональной деятельности обучающихся на предприятии:</u> Знакомство с предприятием, руководителем практики от предприятия, рабочим местом и должностной инст-	170

		рукцией.	
		Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	
		Знакомство с содержанием деятельности предприятия и проводимыми в нем мероприятиями.	
		Изучение документации предприятия - предприятия, положения, приказы, инструкции, должностные обязанности, памятки и др. Представление планов работ руководителю практики от производства.	
		Сбор и обработка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.	
		Проведение экспериментальных и других работ, анализ полученных результатов и обоснование результатов перед руководителем практики от производства.	
3	Заключительный этап	Оформление дневника практики.	36
		Составление отчета о практике.	
		Подготовка графических материалов для отчета.	
		Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.	

## 5 Указание форм отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении производственной преддипломной практики:

- дневник практики

([https://www.swsu.ru/structura/umu/training\\_division/blanks.php](https://www.swsu.ru/structura/umu/training_division/blanks.php)),

- отчет о практике.

Примерная структура отчета о практике:

1) Титульный лист.

2) Содержание.

3) Введение. Цель и задачи практики. Общие сведения о предприятии, организации, учреждении, на котором проходила практика.

4) Основная часть отчета:

- общие сведения о системе электроснабжения предприятия, описание схемы электроснабжения, ее режимов, с указанием основных технических характеристик и типов основного электрооборудования;

- отчет о выполнении индивидуального задания на практику;

- обеспечение безопасности жизнедеятельности и охраны труда и окружающей среды;

- выводы и рекомендации.

5) Заключение. Выводы о достижении цели и выполнении задач практики.

6) Список использованной литературы и источников.

7) Приложения (иллюстрации, таблицы, карты и т.п.).

Отчет должен быть оформлен в соответствии с:



- ГОСТ Р 7.0.12-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.

- ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения;

- ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

- ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;

- ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Общие требования и правила составления;

- ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы;

- ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;

- ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.

- СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению».

## **6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

### **6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули), практики, НИР, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ПК-1.1 Проводит эксперименты в соответствии с установленными полномочиями	Химия Общая электроэнергетика Программное обеспечение в электроэнергетике Приёмники и потребители электрической энергии систем электроснабжения Теория автоматического управления	Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем Проектирование электрических и электронных аппаратов	производственная преддипломная практика подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1.2 Проводит наблюдения и измерения с составлением их описаний и формулировкой выводов	Химия Общая электроэнергетика Программное обеспечение в электроэнергетике Приёмники и потребители электрической	Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем Проектирование элект-	производственная преддипломная практика подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	энергии систем электроснабжения	трических и электронных аппаратов Теория автоматического управления	
ПК-1.3 Составляет отчеты (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов	Химия Общая электроэнергетика Программное обеспечение в электроэнергетике Приёмники и потребители электрической энергии систем электроснабжения Чтение чертежей и схем	Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем Проектирование электрических и электронных аппаратов Теория автоматического управления	производственная преддипломная практика подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2.1 Проводит маркетинговые исследования научно-технической информации	Химия Математические задачи энергетики Типовой привод Электрооборудование лифтов Общая электроэнергетика Электрическая часть АЭС Оборудование тяговых подстанций Программное обеспечение в электроэнергетике Устойчивость узлов нагрузки Электромеханика Электроника Приёмники и потребители электрической энергии систем электроснабжения Проектирование электрических и электронных аппаратов	Автоматизация проектирования Переходные процессы в электроэнергетических системах Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем Автоматизированная система управления технологическими процессами в электроэнергетике Техника высоких напряжений Теория автоматического управления Электрический привод Электрическое освещение Электромагнитная совместимость	производственная преддипломная практика подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2.2 Осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта и результатов экспериментов и исследований в области	Химия Математические задачи энергетики Типовой привод Электрооборудование лифтов Общая электроэнергетика Электрическая часть	Устойчивость узлов нагрузки Электромеханика Автоматизация проектирования Переходные процессы в электроэнергетических системах Релейная защита и ав-	производственная преддипломная практика подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

<p>профессиональной деятельности</p>	<p>АЭС Оборудование тяговых подстанций Программное обеспечение в электроэнергетике Электроника Приёмники и потребители электрической энергии систем электроснабжения Электрический привод Электрическое освещение Электромагнитная совместимость</p>	<p>томатизация электро-энергетических систем Автоматизированная система управления технологическими процессами в электроэнергетике Проектирование электрических и электронных аппаратов Техника высоких напряжений Теория автоматического управления</p>	
<p>ПК-2.3 Готовит предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов</p>	<p>Химия Математические задачи энергетики Типовой привод Электрооборудование лифтов Общая электроэнергетика Электрическая часть АЭС Оборудование тяговых подстанций Программное обеспечение в электроэнергетике Электромеханика Автоматизация проектирования Электроника Электрический привод Электрическое освещение</p>	<p>Устойчивость узлов нагрузки Приёмники и потребители электрической энергии систем электроснабжения Переходные процессы в электроэнергетических системах Релейная защита и автоматизация электро-энергетических систем Проектирование электрических и электронных аппаратов Техника высоких напряжений Теория автоматического управления Электромагнитная совместимость</p>	<p>производственная пред-дипломная практика подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>ПК-3.1 Готовит информационные обзоры, рецензии, отзывы, заключения на техническую документацию</p>	<p>Эксплуатация систем электроснабжения Эксплуатация передвижных электроустановок</p>	<p>Автоматизация проектирования Проектирование электрических и электронных аппаратов Электромагнитная совместимость</p>	<p>производственная пред-дипломная практика подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>ПК-3.2 Проводит работу по формированию элементов технической документации на ос-</p>	<p>Автоматизированная система управления технологическими процессами в электроэнергетике</p>	<p>Проектирование электрических и электронных аппаратов</p>	<p>производственная пред-дипломная практика подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной</p>

нове внедрения результатов научно-исследовательских работ			ной работы
ПК-3.3 Разрабатывает проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Проектирование электрических и электронных аппаратов	Проектирование электрических и электронных аппаратов	производственная преддипломная практика подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

## 6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ПК-1/ завершающий	ПК-1.1 Проводит эксперименты в соответствии с установленными полномочиями ПК-1.2 Проводит наблюдения и измерения с составлением их описаний и формулировкой выводов ПК-1.3 Составляет отчеты (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов	<b>Знать на недостаточном уровне:</b> Цели и задачи проводимых исследований и разработок <b>Уметь на недостаточном уровне:</b> Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ <b>Владеть на недостаточном уровне (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками составления отчетов (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов	<b>Знать на достаточном уровне:</b> Цели и задачи проводимых исследований и разработок <b>Уметь на достаточном уровне:</b> Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ <b>Владеть на достаточном уровне (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками составления отчетов (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов	<b>Знать на высоком уровне:</b> Цели и задачи проводимых исследований и разработок <b>Уметь на высоком уровне:</b> Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ <b>Владеть на высоком уровне (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками составления отчетов (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы дос- тижения компе- тенций, закреплен- ные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уро- вень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			риментов	
ПК-2/ завершающий	<p>ПК-2.1 Проводит марке- тинговые иссле- дования научно- технической ин- формации</p> <p>ПК-2.2 Осуществляет сбор, обработку, анализ и обобще- ние передового отечественного и международного опыта и результа- тов экспериментов и исследований в области профес- сиональной дея- тельности</p> <p>ПК-2.3 Готовит предло- жения для состав- ления планов и методических программ иссле- дований и разра- боток, практиче- ских рекоменда- ций по исполне- нию их результа- тов</p>	<p><b>Знать на недос- таточном уровне:</b> Методы анализа и обобщения отече- ственного и между- народного опыта в соответствующей области исследова- ний</p> <p><b>Уметь на недос- таточном уровне:</b> Применять методы анализа научно- технической ин- формации</p> <p><b>Владеть на не- достаточном уровне (или Иметь опыт деятельно- сти):</b> навыками проведения марке- тинговых исследо- ваний научно- технической ин- формации</p>	<p><b>Знать на доста- точном уровне:</b> Методы анализа и обобщения отече- ственного и между- народного опы- та в соответст- вующей области исследований</p> <p><b>Уметь на дос- таточном уров- не:</b> Применять ме- тоды анализа на- учно-технической информации</p> <p><b>Владеть на дос- таточном уровне (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками прове- дения маркетин- говых исследова- ний научно- технической ин- формации</p>	<p><b>Знать на высоком уровне:</b> Методы анализа и обобще- ния отечественного и международного опыта в соответст- вующей области исследований</p> <p><b>Уметь на высоком уровне:</b> Применять методы анализа на- учно-технической информации</p> <p><b>Владеть на высо- ком уровне (или Иметь опыт дея- тельности):</b> навы- ками проведения маркетинговых ис- следований научно- технической ин- формации</p>
ПК-3/ завершающий	<p>ПК-3.1 Готовит информа- ционные обзоры, рецензии, отзывы, заключения на техническую до- кументацию</p> <p>ПК-3.2 Проводит работу по формированию элементов техни- ческой докумен-</p>	<p><b>Знать на недос- таточном уровне:</b> Методы разработки технической доку- ментации</p> <p><b>Уметь на недос- таточном уровне:</b> Оформлять проек- ты календарных планов и программ проведения отдель- ных элементов на-</p>	<p><b>Знать на доста- точном уровне:</b> Методы разработ- ки технической документации</p> <p><b>Уметь на дос- таточном уров- не:</b> Оформлять проекты кален- дарных планов и программ прове- дения отдельных</p>	<p><b>Знать на высоком уровне:</b> Методы разработки техни- ческой документа- ции</p> <p><b>Уметь на высоком уровне:</b> Оформлять проекты календар- ных планов и про- грамм проведения отдельных элемен- тов научно-</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы дос- тижения компе- тенций, закреплен- ные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уро- вень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	тации на основе внедрения резуль- татов научно- исследовательских работ ПК-3.3 Разрабатывает проекты кален- дарных планов и программ прове- дения отдельных элементов научно- исследовательских и опытно- конструкторских работ	учно- исследовательских и опытно- конструкторских работ <b>Владеть на не- достаточном уровне (или Иметь опыт деятельно- сти):</b> навыками разработки проек- тов календарных планов и программ проведения отдель- ных элементов на- учно- исследовательских и опытно- конструкторских работ	элементов научно- исследовательских и опытно- конструкторских работ <b>Владеть на дос- таточном уровне (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками разра- ботки проектов календарных пла- нов и программ проведения от- дельных элемен- тов научно- исследовательских и опытно- конструкторских работ	исследовательских и опытно- конструкторских работ <b>Владеть на высо- ком уровне (или Иметь опыт дея- тельности):</b> навы- ками разработки проектов календар- ных планов и про- грамм проведения отдельных элемен- тов научно- исследовательских и опытно- конструкторских работ

### 6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Код компетенции/этап формирования компетенции в процессе освоения ОПОП ВО (указывается название этапа из п.б.1)	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
ПК-1/ завершающий	Дневник практики. Отчет о практике.
ПК-2/ завершающий	Дневник практики. Отчет о практике.
ПК-3/ завершающий	Дневник практики. Отчет о практике.

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

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за производственной преддипломной практикой, осуществляется в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль успеваемости проводится в течение практики на месте ее проведения руководителем практики от предприятия.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета с оценкой. На зачет обучающийся представляет дневник практики и отчет о практике. Зачет проводится в виде устной защиты отчета о практике.

Таблица 6.4.1 – Шкала оценки отчета о практике и его защиты

№	Предмет оценки	Критерии оценки	Максимальный балл
1	Содержание отчета 10 баллов	Достижение цели и выполнение задач практики в полном объеме	1
		Отражение в отчете всех предусмотренных программой практики видов и форм профессиональной деятельности	1
		Владение актуальными нормативными правовыми документами и профессиональной терминологией	1
		Соответствие структуры и содержания отчета требованиям, установленным в п. 5 настоящей программы	1
		Полнота и глубина раскрытия содержания разделов отчета	1
		Достоверность и достаточность приведенных в отчете данных	1
		Правильность выполнения расчетов и измерений	1
		Глубина анализа данных	1
		Обоснованность выводов и рекомендаций	1
		Самостоятельность при подготовке отчета	1
2	Оформление отчета 2 балла	Соответствие оформления отчета требованиям, установленным в п.5 настоящей программы	1
		Достаточность использованных источников	1
3	Содержание и оформление презентации (графического материала) 4 балла	Полнота и соответствие содержания презентации (графического материала) содержанию отчета	2
		Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	2
4	Ответы на вопросы о содержании практики 4 балла	Полнота, точность, аргументированность ответов	4

Баллы, полученные обучающимся, суммируются, соотносятся с уровнем

сформированности компетенций и затем переводятся в традиционные оценки.

Таблица 6.4.2 – Соответствие баллов уровням сформированности компетенций и традиционным оценкам

Баллы	Уровень сформированности компетенций	Оценка
18-20	высокий	отлично
14-17	продвинутый	хорошо
10-13	пороговый	удовлетворительно
9 и менее	недостаточный	неудовлетворительно

## 7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

### 7.1 Основная литература:

1. Сибикин, Ю. Д. Основы электроснабжения объектов : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. – Изд. 3-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 329 с. : ил., схем., табл.– URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575058> (дата обращения: 26.09.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

2. Сибикин, М. Ю. Технология энергосбережения : учебник / М. Ю. Сибикин, Ю. Д. Сибикин. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 352 с. : ил., табл. – (Профессиональное образование).– URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253968> (дата обращения: 26.09.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

3. Сибикин, Ю. Д. Электрические сети объектов электроснабжения: учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 280 с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=619094> (дата обращения: 26.09.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

4. Ушаков, В. Я. Современные проблемы электроэнергетики : учебное пособие / В. Я. Ушаков. - Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2014. - 447 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442813> (дата обращения 24.09.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

5. Электроэнергетические системы и управление ими: учебное пособие / А. Г. Русина, Т. А. Филиппова, А. Ю. Арестова и др. ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 74 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574692>. (дата обращения 12.09.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

### 7.2 Дополнительная литература:

1. Герасименко, А.А. Электроэнергетические системы и сети. Расчеты, анализ, оптимизация режимов работы и проектных решений электрических сетей : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению



подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электроника / А. А. Герасименко, В. Т. Федин. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2018. - 471 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-29780-3 : 714.58 р. - Текст : непосредственный.

2. Кудрин, Б.И. Электроснабжение промышленных предприятий : учебник для студентов вузов / Б. И. Кудрин. - М. : Интермет Инжиниринг, 2005. - 672 с. - ISBN 5-89594-113-3 : 544.50 р. - Текст : непосредственный.

3. Лыкин, А. В. Электрические системы и сети: учебник / А. В. Лыкин ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 363 с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575236>. (дата обращения 12.09.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

4. Ополева, Г. Н. Схемы и подстанции электроснабжения : справочник / Г. Н. Ополева. - М. : ИНФРА-М, 2008. - 480 с. - Текст : непосредственный.

5. Основы современной энергетики : [учебник] / под общ. ред. Е. В. Аметистова ; под ред. А. П. Бурмана и В. А. Строева. 4-е изд., перераб. и доп. М.: МЭИ, 2008. - Т. 2 : Современная электроэнергетика. - 632 с. - Текст : непосредственный.

6. Пантелеев, В. И. Многоцелевая оптимизация и автоматизированное проектирование управления качеством электроснабжения в электроэнергетических системах : монография / В. И. Пантелеев, Л. Ф. Поддубных. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2009. – 194 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229182> (дата обращения: 26.09.2021). – Режим доступа: по подписке.– Текст : электронный.

7. Суворин, А. В. Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения : учебное пособие / А. В. Суворин ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2014. – 354 с. : ил., табл., схем.– URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364591> (дата обращения: 26.09.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

8. Справочник по проектированию электрических сетей / под ред. Д. Л. Файбисовича. - М. : НЦ ЭНАС, 2005. - 320 с. - Текст : непосредственный.

9. Электроэнергетические системы и сети : учебное пособие : [предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки 140400.62 «Электроэнергетика и электротехника»] / Н. В. Хорошилов [и др.] ; Юго-Западный государственный университет. - Курск : ЮЗГУ, 2014. - 147 с. - Текст : непосредственный.

### **7.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

Электронно-библиотечные системы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://www.biblioclub.ru>
  2. Научная электронная библиотека eLibrary - <http://elibrary.ru>
  3. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина - <http://www.prlib.ru>
  4. Информационная система «Национальная электронная библиотека» - <http://изб.рф/>
  5. Электронная библиотека ЮЗГУ - <http://library.kstu.kursk.ru>
- Современные профессиональные базы данных:

1. БД «Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ)» - <http://www.diss.rsl.ru>
2. БД «Polpred.com Обзор СМИ» - <http://polpred.com>
3. БД периодики «East View» - <http://www.dlib.estview.com/>
4. База данных Questel Orbit - <http://www.questel.com>
5. База данных Web of Science - <http://www.apps.webofknowledge.com>
6. База данных Scopus - <http://www.scopus.com/>

Информационные справочные системы:

1. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>
2. Информационно-аналитическая система Science Index – электронный читальный зал периодических изданий научной библиотеки.

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

1 Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн» – <http://biblioclub.ru>

2 Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ – <http://dvs.rsl.ru>

3 Базы данных ВИНТИ РАН – <http://viniti.ru>

*Для проведения практики может использоваться программное обеспечение конкретной организации (предприятия), на базе которого она проводится.*

## **9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

*Для проведения практики используется техническое оборудование конкретной организации (предприятия), на базе которого она проводится.*

В организации необходимо наличие:

- современной офисной техники, обеспечивающей разработку и подготовку учебных материалов: персональные компьютеры, принтер, сканер, проектор для слайдов и средства мультимедиа для поддержки презентаций;
- программных продуктов, используемых для подготовки учебных материалов.

Учебные классы предприятий; производственные помещения; энергетические объекты.

Учебный лабораторный комплекс ЭЭ2-НЗ-С-К «Модель электрической системы с узлом комплексной нагрузки».

Персональные компьютеры дисплейного класса кафедры.

*Для проведения промежуточной аттестации по практике материально-техническое оборудование не требуется.*

## 10 Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) организуется и проводится на основе индивидуального личностно ориентированного подхода.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

### *Определение места практики*

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимся-инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях (на предприятиях, в учреждениях), определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях ЮЗГУ.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые предприятием (организацией, учреждением), должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

– *для инвалидов по зрению-слабовидящих*: оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций, видеоувеличителями, лупами;

– *для инвалидов по зрению-слепых*: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;

– *для инвалидов по слуху-слабослышащих*: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;

– для инвалидов по слуху-глухих: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;

– для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

#### *Особенности содержания практики*

Индивидуальные задания формируются руководителем практики от университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования у обучающегося всех компетенций, закрепленных за данной практикой).

#### *Особенности организации трудовой деятельности обучающихся*

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Для предупреждения утомляемости обучающихся данной категории после каждого часа работы делаются 10-15-минутные перерывы.

Для формирования умений, навыков и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений (тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

#### *Особенности руководства практикой*

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя:

– учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от университета и от предприятия (организации, учреждения);

– корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики;

– помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников предприятия (организации, учреждения). Ассистенты/волонтеры оказывают обучающимся данной категории необходимую техническую помощь при входе в здания и помещения, в которых проводится практика, и выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится

практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника и составлении отчета о практике; общении с руководителями практики.

*Особенности учебно-методического обеспечения практики*

Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (программа практики и индивидуальное задание на практику печатаются увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

*Особенности проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации*

Во время проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разрешаются присутствие и помощь ассистентов (сурдопереводчиков, тифлосурдопереводчиков и др.) и (или) волонтеров и оказание ими помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в программу практики

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			
1	2	—	—	—	1	01.12.23	Тр. от 27.11.23 №1801 Артюхова