

Программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 144 (с изменениями и дополнениями);

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г. №301 (с изменениями и дополнениями);

- профессионального стандарта 16.147 Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства, утвержденный 30.08.2021 № 590н;

- профессионального стандарта 20.040 Работник по ремонту электротехнического оборудования тепловой электростанции, утвержденный 30.10.2018 № 679н;

- приказа Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. N 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (с изменениями и дополнениями).

Разработчик: доцент

(занимаемая должность)

Мамонова Л.Г.

(ФИО)

(подпись)



Рабочую программу дисциплины одобрила кафедра Электротехники и электроэнергетики.

Протокол заседания кафедры № 11 от «27 »июня 2023 г.



Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор

(ученая степень, звание)

Серебровский В.И.

(ФИО)

(подпись)

1. Цель и задачи практики. Вид, тип, способ и формы ее проведения

1.1 Цель практики

Цель эксплуатационной практики – приобретение навыков эксплуатации, технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций, формирование профессиональных компетенций, необходимых для осуществления самостоятельной профессиональной деятельности на производственных предприятиях по профилю осваиваемой образовательной программы.

1.2. Задачи практики

Задачи производственной эксплуатационной практики:

- формирование профессиональных компетенций, необходимых для планирования, организации, осуществления и самоконтроля работы в области электроэнергетики;
- актуализация знаний, умений и владений в области организации рационального использования, выполненных работ оборудования подстанций в реальных условиях профессиональной деятельности;
- приобретение практических навыков по техническому обслуживанию и ремонту на основании данных о состоянии оборудования подстанций.

1.3 Вид, тип, способ и форма проведения практики

Вид практики – производственная.

Тип практики – эксплуатационная.

Способ проведения практики – стационарная и выездная.

Форма проведения практики – дискретная.

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 индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты прохождения практик, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ПК-5	Способен проводить мониторинг технического состояния оборудования	ПК-5.1 Изучает и анализирует информацию о работе	Знать: информацию о работе оборудования подстанций, технических данных, их обобщение и систематизация; Уметь: проводить мониторинг

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты прохождения практик, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
	подстанций	оборудования подстанций, технических данных, их обобщение и систематизация	технического состояния оборудования; Владеть: информацией о работе оборудования подстанций.
		ПК-5.2 Проводит выборочные контрольные и внеочередные осмотры оборудования подстанций, оценка качества работ по обслуживанию оборудования подстанций	Знать: оценку качества работ по обслуживанию оборудования подстанций; Уметь: проводить выборочные контрольные и внеочередные осмотры оборудования подстанций; Владеть: навыками проведения работ по обслуживанию оборудования подстанций
		ПК-5.3 Собирает и анализирует информацию об отказах новой техники и электрооборудования, составление дефектных ведомостей	Знать: информацию об отказах новой техники и электрооборудования; Уметь: собирать и анализировать информацию об отказах новой техники и электрооборудования, Владеть: навыками составления дефектных ведомостей
		ПК-5.4 Составляет списки аварийного запаса оборудования и материалов по службе и по подразделениям	Знать: материалы по службе и по подразделениям технического состояния оборудования подстанций; Уметь: составлять списки аварийного запаса оборудования; Владеть: навыками мониторинга технического состояния оборудования подстанций.
ПК-6	Способен обосновывать планы и программы	ПК-6.1 Формирует объемы работ по	Знать: объем работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций;

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты прохождения практик, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
	технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	техническому обслуживанию и ремонту на основании данных о состоянии оборудования подстанций, сведений об отказах оборудования	Уметь: разрабатывать планы и программы технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций; Владеть: навыками разработки инновационной системы технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций.
		ПК-6.2 Подготавливает проекты планов-графиков и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	Знать: принципы координации работ по ремонту оборудования подстанций Уметь: использовать инновационные технологические решения по обслуживанию и ремонта оборудования подстанций; Владеть: способами комплексной оценки эффективного использования планов-графиков и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций.
		ПК-6.3 Технически обосновывает проекты ввода объектов нового строительства и технологического присоединения к электрическим сетям, реновации в части оборудования подстанций	Знать: практические основы электрических сетей; Уметь: обосновывать проекты ввода объектов нового строительства и технологического присоединения к электрическим сетям; Владеть: навыками разработки планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

3 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная эксплуатационная практика входит в блок 2 «Практика. Часть, формируемая участниками образовательных отношений» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиля «Эксплуатация электрооборудования».

Практика проходит на 3 курсе в 6 семестре для ОФО, 4 курсе в 8 семестре ЗФО.

4 Объем и продолжительность практики

Объем эксплуатационной практики, установленный учебным планом, – 4 зачетных единиц, продолжительность – 4 недели(216часов/ 213,9 часа СР ОФО), 4 недели(216часов/ 209,9 часа СР/ 4 часа контроль ЗФО).

5 Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (час), в т.ч.	
			контактная работа	самостоятельная работа
1	Подготовительный этап	<p>Решение организационных вопросов:</p> <p>1) распределение обучающихся по местам практики;</p> <p>2) знакомство с целью, задачами, программой и порядком прохождения практики;</p> <p>3) получение заданий от руководителя практики от университета;</p> <p>4) информация о требованиях к отчетным документам по практике;</p> <p>5) первичный инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Методическая консультация руководителя практики от университета по выполнению программы практики, сбору и представлению отчетных материалов.</p>	1	12офо./12зфо
2	Основной этап (работа на предприятии)	Знакомство с предприятием/хозяйством, правилами внутреннего трудового распорядка, руководителем практики от предприятия, рабочим местом и должностной		183,9о/179,9з

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (час), в т.ч.	
			контактная работа	самостоятельная работа
		инструкцией.		
		Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте(знакомство с соответствующими требованиями охраны труда и пожарной безопасности).		
		Изучение производственно-экономических показателей предприятия, производственной, организационной и управленческой структуры, организации и нормирования труда.		
		Проведение технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций.		
		Изучение планов-графиков и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций.		
		Выполнение индивидуального задания.		
3	Заключительный этап	Подготовка отчета о прохождении практики	1,1	18 для ОФО и 18 для ЗФО/
		Защита отчета по практике на промежуточной аттестации.		4 часа контроль

6 Формы отчетности обучающихся по практике

По итогам производственной эксплуатационной практики обучающийся представляет на кафедру:

- Индивидуальное задание на практику (Приложение А);
- Рабочий график (план) проведения производственной эксплуатационной практики (Приложение Б);
- Дневник о прохождении практики (Приложение Д);
- Отчёт о прохождении производственной эксплуатационной практики.

Отчет оформляется согласно требованиям руководящего документа «Текстовые работы. Правила оформления» (РД 01.001-2020).

Общий объем отчета – 20-25 страниц, он может содержать приложения (чертежи, схемы, технические условия и т.д.).

Структура отчета:

1. Титульный лист (Приложение Е)
2. Индивидуальное задание (Приложение А).
3. Содержание.

4. Введение (цель и задачи практики, общие сведения о предприятии/организации дата начала и продолжительность практики).

5. Основная часть отчета:

- краткое описание работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования.

6. Заключение (Выводы о выполнении задач и о достижении цели практики).

7. Список использованных источников.

8. Приложения:

– Рабочий (график) план проведения производственной эксплуатационной практики (Приложение Б);

– Аттестационный лист (Приложение В);

– Характеристика на обучающегося в период прохождения практики (Приложение Г).

Отчет подписывается обучающимся на титульном листе, сдается на кафедру (в проекте) за 3 дня до окончания практики. Перед защитой документов по практике обучающийся имеет право внести изменения в отчет по практике, отразив виды работ, в последние 2 дня практики. Защита отчета по практике проводится в последний день практики и регистрируется в специальном журнале, о чем делается пометка на титульном листе отчета. Зарегистрированный отчет руководитель проверяет и проводит собеседование.

7 Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Приведен в:

Приложение 1. ФОМ для текущего контроля успеваемости по производственной эксплуатационной практике.

Приложение 2. ФОМ для проведения промежуточной аттестации по производственной эксплуатационной практике.

8 Перечень учебной литературы, необходимой для прохождения практики

Основная литература:

1. Руководство по учебным и производственным практикам для электротехнических специальностей ВУЗов [Электронный ресурс]: курс лекций / В.М. Новосельцев. – Курск: Курская ГСХА, 2016. – 89 с.- Режим доступа: Локальная сеть. Электронный каталог.

Дополнительная литература:

1. Полуянович Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.К. Полуянович. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 396 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104955>

2. Правила устройства электроустановок. - 7-е изд. - Москва: ЗАО ЭНЕРГО - СЕРВИС, 2002. - 280 с.

3. Хорольский В.Я. Эксплуатация электрооборудования [Электронный ресурс] : учебник / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов, В.Н. Шемякин. -Санкт-Петербург:Лань,2018.- 268с.Режимдоступа: <https://e.lanbook.com/book/106891>

4. Эксплуатация энергетических установок [Электронный ресурс]: курс лекций / сост. Ю.П. Гнездилова. - Курск: Курская ГСХА, 2011.- Режим доступа: Локальная сеть. Электронный каталог

9 Перечень информационных технологий, используемых при прохождении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

№	Название	(лицензия\свободное ПО)
1.	Windows 7	лицензия
2	Paint.NET	свободное ПО
3	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
5	Microsoft office 2007	лицензия
6	Acrobat Reader DC	свободное ПО
7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия
Специализированное ПО		
1	FreeCAD	свободное ПО
2	Windows Hyper-V Server	свободное ПО
3	NotePad++	свободное ПО
4	Microsoft SQL server	лицензия
5	1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях.	лицензия
6	ProjectExpert 7	лицензия
7	HiediSQL	свободное ПО
8	BlueStaks 5(эмуляторАндройд)	свободное ПО
9	OneSolisScouting	свободное ПО
10	DirectFarm	свободное ПО
11	BentleyView	свободное ПО
12	VisualStudio Code	свободное ПО
13	AndroidStudio	свободное ПО
14	PascalABC	свободное ПО
15	CorelDraw Graphics Suite 2021	лицензия
16	Компас-3D	лицензия

1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – URL: <http://elibrary.ru>. – Текст : электронный.
2. Справочная правовая система ГАРАНТ : сайт. – URL: <https://www.garant.ru>. – Текст : электронный.
3. Электронно-библиотечная система «Лань» : сайт. – URL: <https://e.lanbook.com/>. – Текст : электронный.
4. Электронно-библиотечная система BOOK.RU : сайт. – URL: <https://book.ru/>. – Текст : электронный.
5. Образовательная платформа «Юрайт» : сайт. – URL: <https://urait.ru>. – Текст:электронный.
6. «Техэксперт» -профессиональные справочные системы - <http://техэксперт.рус/>

10 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения производственной эксплуатационной практики необходимы:

- рабочее место обучающемуся, который проходит практику в организации;
- производственно-технологическая база, предоставляемая предприятием/хозяйством в соответствии с договором о прохождении практики.

11 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 личносно 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).

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, по заявлению, проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Выбор мест прохождения практик для данных обучающихся производится с учетом требований их доступности и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида относительно рекомендованных условий и видов труда. При направлении на практику данной категории обучающихся в организацию, Университет согласовывает с организацией условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения

практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся трудовыми функциями.

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).

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории.

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.

Приложение А
(обязательное)

Типовая форма индивидуального задания на практику

**Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»**

**Факультет инженерный
Кафедра электротехники и электроэнергетики**

Индивидуальное задание на практику

Обучающегося _____
Направление подготовки (специальность) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) «Эксплуатация электрооборудования»
Курс _____
Форма обучения очная / заочная (нужное подчеркнуть)
Способ проведения практики стационарная / выездная (нужное подчеркнуть)
Форма проведения дискретно по видам практик
Вид практики производственная Тип практики эксплуатационная
Место прохождения практики _____
Сроки проведения практики _____
По приказу № _____ от «___» _____ 202__ г.
Форма предоставления на кафедру выполненного задания: отчет в печатном и электронном видах

Содержание и планируемые результаты:

№ п/п	Содержание практики
1	Решение организационных вопросов
2	Первичный инструктаж по технике безопасности (знакомство с соответствующим требованиям охраны труда и пожарной безопасности)
3	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте (знакомство с соответствующими требованиями охраны труда и пожарной безопасности).
4	Изучение производственно-экономических показателей предприятия/хозяйства, производственной, организационной и управленческой структуры, организации и нормирования труда.
5	Проведение технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций.
6	Изучение планов-графиков и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций.
7	Выполнение индивидуального задания.
8	Подготовка отчета о прохождении практики
9	Защита отчета по практике на промежуточной аттестации.
Планируемые результаты (освоение компетенций)	
10	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики
от профильной организации

(Ф.И.О., подпись)

«___» _____ 20__ г.

Дата выдачи задания «___» _____ 20__ г.

Руководитель практики от университета

(подпись) / _____
(ФИО)

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой

(Ф.И.О., подпись)

«___» _____ 20__ г.

Задание принял к исполнению

«___» _____ 20__ г.

Обучающийся _____ / _____
(подпись) / _____
(ФИО)

Приложение Б (обязательное)

Типовая форма рабочих (график) план проведения практики

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

Рабочий (график) план проведения практики

Обучающегося _____
 Направление подготовки (специальность) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
 Направленность (профиль) «Эксплуатация электрооборудования»
 Курс
 Форма обучения _____
 Вид практики производственная
 Тип практики эксплуатационная
 Место прохождения практики _____
 Сроки прохождения практики _____
 По приказу № _____ от « » _____ 202 г.

№ п/п	Сроки выполнения	Виды деятельности
1.	1-я неделя (1-2 дни)	Решение организационных вопросов: 1) распределение обучающихся по местам практики; 2) знакомство с целью, задачами, программой и 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. Методическая консультация руководителя практики от университета по выполнению программы практики, сбору и представлению отчетных материалов.
2.	1-я неделя (4-5 дни), 2,3-я – недели	Знакомство с предприятием/хозяйством, правилами внутреннего трудового распорядка, руководителем практики от предприятия, рабочим местом и должностной инструкцией. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте (знакомство с соответствующими требованиями охраны труда и пожарной безопасности). Изучение производственно-экономических показателей предприятия, производственной, организационной и управленческой структуры, организации и нормирования труда. Проведение технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций. Изучение планов-графиков и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций. Выполнение индивидуального задания.
3.	4-я неделя (1-5 дни)	Составление отчета о прохождении практики Защита отчета по практике на промежуточной аттестации.

Рабочий график (план) согласован:

Руководитель практики от университета: _____
подпись ФИО

Руководитель практики от профильной организации _____
подпись ФИО

С рабочим графиком (планом) ознакомлен обучающийся _____
подпись ФИО

**Приложение В
(обязательное)**

Типовая форма аттестационного листа

Аттестационный лист

Ф.И.О. обучающегося

Обучающийся на _____ курсе по направлению подготовки/специальности 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Эксплуатация электрооборудования» успешно прошел практику производственную эксплуатационную с _____ г. по _____ г. в объеме 6 з.е.

Место прохождения практики

Сведения об освоения обучающимся компетенций

Компетенция	Результаты освоения (освоена/освоена частично/ не освоена)
ПК-5 Способен проводить мониторинг технического состояния оборудования подстанций	
ПК-6 Способен обосновывать планы и программы технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	

Руководитель практики от университета

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

«__» _____ 20__ г.

Приложение Г
(обязательное)
Типовая форма характеристики на обучающегося

Характеристика на обучающегося в период прохождения практики

Обучающегося _____
(фамилия, имя, отчество)

Курс ____

Направление подготовки (специальность) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) «Эксплуатация электрооборудования»

Форма обучения _____

Вид практики производственная

Тип
практики эксплуатационная

Место прохождения практики _____

Руководитель практики от профильной организации _____
_____ *должность, Ф.И.О.*

Руководитель практики в характеристике должен отразить личные качества студента-практиканта: способность к саморазвитию, уровень деловой коммуникации, способность работать в коллективе, готовность выполнять профессиональные задачи в составе команды.

Руководитель оценивает полноту и уровень выполненных профессиональных задач в соответствии с программой практики, а также сформированность общепрофессиональных и профессиональных компетенций в процессе прохождения практики.

Руководитель практики от профильной организации
должность

(подпись)

Ф.И.О.

« ____ » _____ 20__ г.

**Приложение Д
(обязательное)**

Типовая форма дневника о прохождении практики

**Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет
имени И.И. Иванова»**

Факультет инженерный

Кафедра электротехники и электроэнергетики

Направление подготовки (специальность) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) «Эксплуатация электрооборудования»

ДНЕВНИК О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

(вид, тип практики)

Курс _____

Группа _____

Срок прохождения практики « ____ » _____ 20 ____ г. « ____ » _____ 20 ____ г.

Место прохождения практики

Выполнил

подпись

ФИО

Руководитель практики от университета

должность

подпись

ФИО

Руководитель практики от профильной организации

должность

подпись

ФИО

Курск 20 _____

16

Дата	Содержание работы	Время, затраченное на данную работу (в днях)

Руководитель практики от профильной организации:

_____ (подпись)

_____ (инициалы и фамилия)

« _____ » _____ 20__

