

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 «24 »июня 2024 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 технологической практики – приобретение профессиональных навыков путем непосредственного участия технологической деятельности профильных организаций.

1.2. Задачи практики

Задачи производственной технологической практики:

- формирование профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью;
- актуализация знаний, умений и владений в выполнении работ по техническому обслуживанию ЭТО в реальных условиях профессиональной деятельности;
- приобретение практических навыков по техническому контролю и диагностике электрооборудования.

1.3 Вид, тип, способ и форма проведения практики

Вид практики – производственная.

Тип практики – технологическая.

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-3 | Способен выполнять работы по техническому обслуживанию ЭТО ТЭС | ПК-3.1 Контролирует и диагностирует техническое состояние ЭТО штатными средствами измерения | Знать: правила диагностики технического состояния ЭТО ; Уметь: выполнять работы по техническому обслуживанию ЭТО; Владеть: способностью участвовать в работах по освоению технологических процессов |
| | | ПК-3.2 Ведет техническую | Знать: состав типовой технической документации, |

| <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> | | |
| | | документацию по ремонту ЭТО | которая касается ремонта ЭТО; Уметь: составлять и оформлять типовую техническую документацию, которая касается ремонта ЭТО; Владеть: навыками составления и оформления типовой технической документации, которая касается ремонта ЭТО . |
| | | ПК-3.3 Проводит анализ причин повышенного износа, аварий и простоев оборудования, проведение работ по расследованию их причин, принятие мер по их предупреждению | Знать: причину повышенного износа, аварий и простоев оборудования; Уметь: проводить работы по расследованию их причин, принятие мер по их предупреждению; Владеть: навыками проведения анализа причин повышенного износа, аварий и простоев оборудования. |
| ПК-4 | Способен рассчитывать параметры оборудования и режимы работы объектов профессиональной деятельности (анализ опыта) | ПК-4.1 Знает оборудование и основные режимы работы объектов профессиональной деятельности | Знать: оборудование и основные режимы работы объектов профессиональной деятельности; Уметь: рассчитывать параметры оборудования и режимы работы объектов профессиональной деятельности; Владеть: основами проведения анализов опыта. |
| | | ПК-4.2 Умеет рассчитывать параметры оборудования объектов профессиональной деятельности | Знать: параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; Уметь: рассчитывать параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; Владеть: навыками режимами работ объектов профессиональной деятельности; |
| | | ПК-4.3 Имеет практический | Знать: режим работы объектов профессиональной |

| Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой) | | Код индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой | Планируемые результаты прохождения практик, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций |
|--|--------------------------|--|---|
| код компетенции | наименование компетенции | | |
| | | опыт расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности | деятельности; Уметь: рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности; Владеть: навыками практического опыта расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности |

3 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная технологическая 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 2 курсе в 4 семестре для ОФО, 3 курсе в 6 семестре ЗФО.

4 Объем и продолжительность практики

Объем технологической практики, установленный учебным планом, – 6 зачетных единиц, продолжительность – 4 недели (216 часов/ 213,9 часа СР ОФО), (216 часов/ 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> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Методическая консультация руководителя практики от университета по выполнению программы практики, сбору и представлению отчетных материалов.</p> | 1 | 120фо./12зфо |
| 2 | Основной этап (работа на предприятии) | <p>Знакомство с предприятием/хозяйством, правилами внутреннего трудового распорядка, руководителем практики от предприятия, рабочим местом и должностной инструкцией.</p> <p>Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте(знакомство с соответствующими требованиями охраны труда и пожарной безопасности).</p> <p>Изучение производственно-экономических показателей предприятия, производственной, организационной и управленческой структуры, организации и нормирования труда. Выполнение работ, связанных с оценкой состояния электроустановок и подготовки их к работе.</p> <p>Проведение технического обслуживания и ремонта электроустановок.</p> | | 183,9о/179,9з |

| № п/п | Этапы практики | Содержание практики | Трудоемкость (час), в т.ч. | |
|-------|---------------------|--|----------------------------|---|
| | | | контактная работа | самостоятельная работа |
| | | Проведение электромонтажных работ. | | |
| | | Выполнение индивидуального задания. | | |
| 3 | Заключительный этап | Подготовка отчета о прохождении практики | 1,1 | 18 для ОФО и 18 для ЗФО/ 4 часа контроль |
| | | Защита отчета по практике на промежуточной аттестации. | | |

6 Формы отчетности обучающихся по практике

По итогам производственной технологической практики обучающийся представляет на кафедру:

- Индивидуальное задание на практику (Приложение А);
- Рабочий график (план) проведения производственной технологической практики (Приложение Б);
- Дневник о прохождении практики (Приложение Д);
- Отчёт о прохождении производственной технологической 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 технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования.
6. Заключение (Выводы о выполнении задач и о достижении цели практики).
7. Список использованных источников.
8. Приложения:
 - Рабочий (график) план проведения производственной технологической 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 технологической практике.

Приложение 2. ФОМ для проведения промежуточной аттестации по производственной технологической 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 технологической практики необходимы:

- рабочее место обучающемуся, который проходит практику в организации;
- производственно-эксплуатационная 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 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).

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 трудовых функций.

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 технологическая
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 соответствующими требованиями 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 | Выполнение работ, связанных с оценкой состояния электроустановок и подготовки их к работе. |
| 6 | Проведение технического обслуживания и ремонта электроустановок. |
| 7 | Проведение электромонтажных работ. |
| 8 | Выполнение индивидуального задания. |
| 9 | Подготовка отчета о прохождении практики |
| 10 | Защита отчета по практике на промежуточной аттестации. |
| | Планируемые результаты (освоение компетенций) |
| 11 | ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3 |

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 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 технологическая 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-3 Способен выполнять работы по техническому обслуживанию ЭТО ТЭС | |
| ПК-4 Способен рассчитывать параметры оборудования и режимы работы объектов профессиональной деятельности (анализ опыта) | |

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 технологическая

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

Курс 20 _____

16

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

Руководитель практики от профильной организации:

(подпись)

(инициалы и фамилия)

« _____ » _____ 20__

