



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Уральский государственный аграрный университет»
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Программа производственной практики: технологической практики
Кафедра безопасности жизнедеятельности и физики

Б2.В.03(П)

Утверждаю.
И.о. проректора
по качеству образования
М.Б. Носырев
2018 г.



ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки:
35.03.06 «Агроинженерия».

Направленность (профиль) программы
Электрооборудование и электротехнологии

Уровень подготовки
Бакалавриат

Форма обучения
Очная, заочная

Екатеринбург 2018

	Должность	Фамилия/ Подпись	Дата № протокола
Разработал:	Доцент	Попова Т.Б. 	18.04.2018
Согласовали:	Зав. кафедрой безопасности жизнедеятельности и физики	Зырянов С.Б. 	18.04.2018
	Председатель учебно-методической комиссии инженерного факультета	Попова Т.Б. 	18.04.2018
	Декан инженерного факультета	Зырянов С.Б. 	18.04.2018
Версия: 1.0		КЭ:1	УЭ №



Содержание

1. Способ и формы проведения практик	3
2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОП	3
3. Место практики в структуре ОП	3
4. Объем и продолжительность практики	5
5. Содержание практики	5
6. Формы отчетности по практике	8
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	9
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	9
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики	11
10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики	12



1. Способ и формы проведения практики

Вид данной практики – производственная; тип – технологическая.

Производственная практика: технологическая практика по способу проведения может быть как стационарной, так и выездной.

Практика проводится дискретно по видам практик – для студентов очной и заочной форм обучения.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОП

В результате прохождения практики обучающийся должен освоить следующие компетенции:

а) **обще**профессиональных (ОПК):

- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ОПК-3) (2 этап);
- способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (ОПК-5) (2 этап);
- способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами (ОПК-7) (2 этап);
- способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ОПК-8) (1 этап);

б) **про**фессиональных (ПК):

- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8) (2 этап);
- способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования (ПК-9) (2 этап);
- способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами (ПК-10) (2 этап);
- способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-11) (1 этап).

3. Место практики в структуре ОП

Технологическая практика относится к вариативной части блока 2



«Практики» и является типом производственной практики.

Траектория формирования компетенций выделяет этапы (курсы) формирования в соответствии с календарным графиком учебного процесса, при этом соблюдается принцип нарастающей сложности.

Основными этапами формирования указанных компетенций при прохождении практики является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов практики. Изучение каждого раздела предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом практики в образовательной программе.

Практика базируется на компетенциях, сформированных у студентов на протяжении 2 лет обучения. Особое значение имеют сведения и практические навыки, полученные студентами во время учебной практики и производственной практики: научно-исследовательская работа.

Знания, полученные на практике, являются необходимыми для изучения дисциплин: «Энергоучёт и энергоаудит на предприятиях АПК», «Общая энергетика», «Общая электротехника», «Электрические машины», «Электроника», «Проектирование электроустановок и автоматизированных систем управления», а также для выполнения курсовых работ и проектов (по дисциплинам «Система электроснабжения предприятий», «Электрические машины»), прохождения производственных практик и выполнения выпускной квалификационной работы.

Вид профессиональной деятельности бакалавров, на который ориентирует практика – производственно-технологическая.

В процессе прохождения технологической практики студент должен получить навыки решения таких профессиональных задач, как:

- применение современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности электрических машин и электрооборудования;
- осуществление производственного контроля параметров технологических процессов;
- монтаж, наладка и поддержание режимов работы электрифицированных и автоматизированных сельскохозяйственных технологических процессов, машин и установок, в том числе работающих непосредственно в контакте с биологическими объектами;
- эксплуатация систем электро-, тепло-, водоснабжения.



4. Объем и продолжительность практики

В соответствии с учебным планом продолжительность и сроки технологической практики проведены в таблице 1.

Таблица – 1. Объем и продолжительность практики

Форма обучения	Семестр	Трудоемкость практики		
		Зачетные единицы	Академические часы	недели
Очная форма	4	9	324	6
Заочная форма обучения	6	9	324	6

При необходимости по письменному заявлению студента и в связи с производственными условиями на базовом предприятии практика может проводиться в течение учебного года с условием выполнения общего объема практики в 9 з.е. (324 часов).

5. Содержание практики

Целью технологической практики является приобретение практических навыков по применению современных электротехнологий и технологий технического обслуживания, ремонта изношенных деталей электрооборудования; навыков использования технических средств для определения параметров технологических процессов и качества продукции.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- современные технологические процессы технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования;

Уметь:

- разрабатывать технологические процессы технического обслуживания, диагностирования, ремонта машин и оборудования:

- пользоваться технической документацией для проектирования технологических процессов ремонта машин, восстановления деталей;

- использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами;

работать на оборудовании, используемом для технического обслуживания, диагностирования, ремонта машин и узлов, восстановления изношенных деталей.



Владеть:

• навыками использования типовых технологий технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования;

• навыками использования технических средств для определения параметров технологических процессов и качества продукции.

Практика разделена на 3 раздела (этапа), содержание которых представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Содержание разделов (этапов) практики

Разделы (этапы практики)	Содержание раздела	Формируемые компетенции	Формы контроля
Вводный(4 часа)	Организационное собрание или вводная лекция. Знакомство с предприятием, изучение инструкций по технике безопасности (вводный и на рабочем месте), по пожарной безопасности, с правилами внутреннего трудового распорядка предприятия. Получение индивидуального задания.	ОПК-8	Запись в журнале инструктажа по технике безопасности и пожарной безопасности
Основной этап практики: Выполнение заданий на рабочих местах. Выполнение индивидуального задания. Сбор информации для отчета. (312 часов)	<i>Соединение деталей и узлов в соответствии со сложными электромонтажными схемами:</i> – знакомство с конструкторской и производственно-технологической документации; – подготовка места работы; – подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений используемых для выполнения работ; – подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно конструкторской документации ; – выбор способа подключения проводника к оборудованию; – подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений – зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах; – соединение деталей и узлов в соответствии со сложными электромонтажными схемами;	ОПК- 3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Отчёт по практике, устный ответ на зачёте по практике



	<ul style="list-style-type: none">— визуальная проверка выполненного монтажа;— изолирование мест подключения соединительных проводов;— проверка работы собранной схемы. <p style="text-align: center;"><i>Заземление и зануление силовых установок:</i></p> <ul style="list-style-type: none">— выбор способа выполнения работы в зависимости от класса заземляемой или зануляемой электроустановки;— подготовка места работы;— подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений используемых для выполнения работ;— изготовление и установка заземляющего устройства;— прокладка заземляющих проводников;— соединение заземляющих проводов с заземляющим устройством;— подключение силовой установки к заземляющему проводнику;— прокладка зануляющего проводника и подключение его к электроустановке;— испытание заземления на соответствие нормативной документации;— проверка действия зануления.		
Заключительный:	Подготовка отчета к защите (8 часов)	ОПК- 3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Отчёт по практике, устный ответ на зачёте по практике (публичная защита практики)

При работе на рабочих местах необходимо обратить внимание на применяемое оборудование, приспособления и инструмент, используемые материалы.

Необходимо иметь в виду, что собранные фактические материалы будут использованы для подготовки курсовых работ.



Индивидуальное задание

Каждый студент получает индивидуальное задание, которое выдается руководителем практики от вуза. Выполнение индивидуального задания позволяет приобрести навыки самостоятельной инженерной деятельности.

Темами индивидуального задания могут быть:

1. Описание операций технического обслуживания и ремонта электрооборудования.
2. Описание технологических процессов.
3. Сбор материалов для курсового проектирования по электротехническому оборудованию и микропроцессорным системам управления (конструкторская и производственно-технологическая документация, электрические и монтажные схемы электроустановок, технологические карты).
4. Проведение самостоятельных исследований в области электротехнологий, технологий монтажа, обслуживания и ремонта, восстановления деталей и узлов электрооборудования.

6. Формы отчетности по практике

В течение практики студент ведет дневник, в котором ежедневно фиксирует сведения о выполняемой работе, результатах ее выполнения, качестве выполненной работы, количестве брака и причинах его возникновения.

По окончании практики студент-практикант составляет письменный **отчет**, который одновременно с **дневником** и **характеристикой**, подписанной руководителем практики от предприятия и заверенной печатью, сдается руководителю практики от высшего учебного заведения.

Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики два-три дня.

Не позднее двух недель с начала третьего семестра студент сдает зачет по практике с дифференцированной оценкой по результатам публичной защиты отчета в комиссии, назначенной заведующим кафедрой.

При оценке итогов работы студента на практике принимается во внимание характеристика, качество доклада, оформление отчета, ответы студента на вопросы, его деятельность в период практики (выполнение программы, овладение основными профессиональными навыками и технологией, новой техникой, вопросами организации и управления производством и пр.).

Отчет о практике должен представлять собой описание участка, цеха, дающее представление об его структуре, технологии и организации



производственного процесса, а также его производственных достижениях и недостатках.

В основной части отчета необходимо описать следующие вопросы.

1. Краткая характеристика предприятия (название, место расположения, производственная программа предприятия по номенклатуре и объему, характеристики энергосистемы предприятия, электрооборудование предприятия и применяемые на нём электротехнологии).

2. Краткая характеристика цеха, участка, рабочего места студента.

3. Описание основных работ, выполняемых студентом в период практик(наименование работ, главные требования к их выполнению, применяемые машины, оборудование, приспособления, инструменты, требования техники безопасности).

4. Материалы по выполнению индивидуального задания.

Отчет оформляется в виде пояснительной записки в компьютерном (предпочтительно) или рукописном вариантах на листах писчей бумаги формата А4 (210x297мм) с включением необходимых схем, чертежей, фотографий в соответствии с ГОСТ 2.105-95.

Рекомендуемая структура отчета:

- титульный лист;
- введение;
- содержание;
- основная часть;
- выводы;
- список использованных источников;
- дневник практики;
- характеристика.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике (приложение 1)

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

1) литература:

Основная:

1. Полуянович, Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий . [Электронный ресурс] :



- учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 396 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91900> — Загл. с экрана.
2. Акимов, М.Н. Основы электромагнитной безопасности. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.Н. Акимов, С.М. Аполлонский. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 200 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90166> — Загл. с экрана.
Дополнительная литература:
 3. Юндин, М.А. Токовая защита электроустановок. [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2011. — 288 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/1802> — Загл. с экрана.
 4. Тимофеев, И.А. Электротехнические материалы и изделия. [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2012. — 272 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/3733> — Загл. с экрана.
 5. Ванурин, В.Н. Электрические машины. [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2016. — 304 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/72974> — Загл. с экрана.
 6. Бычков, Ю.А. Справочник по основам теоретической электротехники. [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2012. — 368 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/3187> — Загл. с экрана.
 7. Епифанов, А.П. Электропривод. [Электронный ресурс] / А.П. Епифанов, Л.М. Малайчук, А.Г. Гущинский. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2012. — 400 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/3812> — Загл. с экрана.

2) ресурсы сети «Интернет»:

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Лань» [Электронный ресурс]// <https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Юрайт»// <https://biblio-online.ru/>
3. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Руконт»// <http://lib.rucont.ru/search>
4. Электронно-библиотечная система «e-library»// <https://elibrary.ru/>

Современные профессиональные базы данных:

- документографическая база данных ЦНСХБ АГРОС

<http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>

- международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям - AGRIS <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>

- базы данных официального сайта ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>

- база данных по электрическим сетям и электрооборудованию «ONLINE ELECTRIC» <https://online-electric.ru/dbase.php>



- базы данных ФГБНУ «Росинформагротех» <https://www.rosinformagrotech.ru/databases>
- база данных Федеральной службы государственной статистики – http://gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosst/ru/statistics/accounts/
- базы данных Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии «Росстандарт» <https://www.gost.ru/opendata>
- информационные ресурсы «eLIBRARY», «УИС РОССИЯ», «Polpred.com»

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

В процессе организации технологической практики руководителями от выпускающей кафедры и руководителем от предприятия (организации) применяются следующие **информационные технологии**.

1. *Мультимедийные технологии*, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Это позволяет руководителям и специалистам предприятия (организации) экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

2. *Дистанционная форма* консультаций во время прохождения конкретных этапов технологической практики.

Программное обеспечение, обновляемое согласно лицензионным соглашениям:

- Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г.;
- Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition. 250-499. Node 2 year Educational Renewal License: Лицензионный сертификат 17E0-180227-123942-623-1585, срок до 13.03.2020 г.
- Учебный комплект КОМПАС-3DV15 на 50 мест, сублицензионный договор №642 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 04 декабря 2014 года, лицензия бессрочная.
- Операционная система WinHome 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc Legalization Get Genuine (контракт № ЭА-56 от 07.06.2016, лицензия бессрочная)
- MS Office Std 2016 SNGL OLP NL Acdmc (контракт № ЭА-56 от 07.06.2016, лицензия бессрочная).

Информационные справочные системы:

- Информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа:



<http://www.garant.ru/>

- Справочная правовая система «Консультант Плюс»

10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Наименование специализированных аудиторий	Перечень оборудования	Примечание
Стационарная практика в ФГБОУ ВО Уральский ГАУ		
Аудитория 3101 – лаборатория электротехники и электроники (в соответствии с индивидуальным заданием могут использоваться другие лаборатории ФГБОУ ВО Уральский ГАУ)	Лабораторные стенды: «Электрические цепи» ЭЦ-СР «Электротехника, электроника, электрические машины, электропривод» Э4-СК «Основы электромеханики и электроники» ОЭМиЭ-СР Типовой комплект учебного оборудования «Электротехнические материалы» ЭТМ-СК (без ПК) Электромонтажный инструмент (переносной)	Microsoft Windows Professional 10 Sing1 Upgrade Academic OLP 1LicenseNoLevel: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г.; Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition. 250-499. Node 2 year Educational Renewal License: Лицензионный сертификат 17E0-180227-123942-623-1585, срок до 13.03.2020 г. Учебный комплект КОМПАС-3DV15 на 50 мест, сублицензионный договор №642 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 04 декабря 2014 года, лицензия бессрочная
Выездная в профильных организациях, стационарная практика в профильных организациях г. Екатеринбурга		
По договору с профильной организацией	Материально-техническое обеспечение практики определяется специализацией профильной организации и составом: - технологического электрооборудования; - электроэнергетических установок.	Программное обеспечение предприятия, отвечающее целям и задачам практики
Самостоятельная работа		
Помещение для самостоятельной работы:	Доска аудиторная, столы аудиторные, скамейки или	Microsoft Windows Professional 10 Sing1 Upgrade



аудитория 4310	стулья. Оснащенные компьютерами рабочие места с выходом в интернет	Academic OLP 1LicenseNoLevel: Лицензия №66734667 от 12.04.2016г.; Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition. 250-499. Node 2 year Educational Renewal License: Лицензионный сертификат 17E0-180227-123942-623-1585, срок до 13.03.2020 г.
Читальный зал № 5104 Читальный зал № 5208	Оснащенные компьютерами рабочие места с выходом в интернет	
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования		
Аудитория 1410	Оборудование для профилактического обслуживания учебного оборудования	

Выбор места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практики могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с нозологией.