Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»
Ачинский филиал

Дебрин А.С., Макеева Ю.Н.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Методические указания

Электронное издание

Красноярск 2024

Рецензент

А.А Гераль, инженер 2 категории службы подстанции, Красноярскэнерго, филиал ПАО "Россети-Сибирь", Западные электрические сети

Дебрин А.С.
Производственная практика (технологическая) [Электронный ресурс]: методические указания / А.С. Дебрин, Ю.Н. Макеева, Красноярский государственный аграрный университет, Ачинский филиал. – Красноярск, 2024. – 32 с.

Рассмотрены цели, задачи, форма, содержание практики. Даны рекомендации по отчетности и итоговому контролю.

Предназначено для обучающихся направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия, Электрооборудование и электротехнологии в АПК.

Печатается по решению редакционно-издательского совета Красноярского государственного аграрного университета

© Дебрин А.С., Макеева Ю.Н., 2024
© ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Ачинский ф-л, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4
1 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ 5
1.1 Общие положения 5
1.2 Нормативная документация 6
1.3 Цели и задачи производственной практики 6
1.4 Место производственной практики в структуре ОПОП ВО 7
1.5 Организация производственной практики 8
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 11
2.1 Объём производственной практики 11
2.2 Разделы производственной практики 11
2.3 Содержание этапов производственной практики 12
3 РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ 14
4 ОТЧЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ 16
5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ . 22
5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования . 22
5.2 Выполнение индивидуального задания 22
5.2 Критерии оценивания 26
6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 28
6.1 Рекомендуемая литература 28
6.2 Информационное обеспечение и Интернет-ресурсы 30

ВВЕДЕНИЕ

Практика – необходимая часть учебного процесса. В результате практики, обучающиеся приобретают определенные умения и навыки, закрепляют теоретический материал и готовятся к профессиональной деятельности.

Методические указания дают обучающемуся основные сведения о целях и задачах производственной практики. В них раскрыта информация об организационных моментах, сроках проведения практики, содержании этапов проводимых работ, а также приведены варианты индивидуальных заданий теоретического характера, которые обучающиеся должны выполнить в период прохождения практики; структура отчета с подробным описанием содержания разделов и требования по его оформлению.

1 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1 Общие положения

Производственная практика (технологическая) – часть образовательной программы. Она направлена на закрепление и расширение знаний по изученным разделам в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

Практическая подготовка может быть организована непосредственно в филиале, в том числе в его структурном подразделении или в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (профильной организации).

Практика в профильных организациях реализуется на основании договора о практической подготовке обучающихся.

Обучающийся в период практической подготовки обязан:

- явиться на место практики в указанный период;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка профильной организации, положения о подразделениях филиала, в котором проводится практика;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- выполнять групповые и индивидуальные задания, предусмотренные программой практики;
- вести дневник, оформлять документы, предусмотренные положением при прохождении практики;
- своевременно предоставлять руководителю практической подготовки дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий;
- защитить отчет по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной образовательной программой и учебным планом с учетом требований стандарта;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты.

1.2 Нормативная документация

Методические указания по производственной практике обучающихся, программа производственной практики составлены в соответствии со следующими нормативными правовыми актами:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г.;

– Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ;

- Приказ Минобрнауки Российской Федерации от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении порядка и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся». Зарегистрировано № 59778 от 11 сентября 2020 г.;

– Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования;

– Устав ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ;

– Положение об Ачинском филиале ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ;

– Положение о практической подготовке обучающихся в форме практики ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ;

– другие локальные нормативные акты Филиала, регламентирующие организацию и обеспечение учебного процесса в Филиале.

1.3 Цели и задачи производственной практики

Цели производственной практики:

– закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося;

– развитие и накопление специальных навыков для решения отдельных задач по месту прохождения практики;

– ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в организации по месту прохождения практики;

– получение профессиональных умений и опыта самостоятельной профессиональной деятельности по технологии ремонта и техническому обслуживанию электрооборудования, а также поддержания режимов работы электрифицированных процессов;

– принятие участия в конкретном производственном процессе или исследованиях;

– усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;

– приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах;

– выполнение индивидуальных заданий.

Задачи производственной практики:

– ознакомление с деятельностью, структурой и материально-технической базой производства на предприятии;

– изучение технологии ремонта электрооборудования;

– приобретение навыков по выполнению технологических операций, направленных на поддержания режимов работы электрифицированных технологических процессов;

– приобретение навыков по техническому обслуживанию электрооборудования;

– сбор необходимого материала для написания отчета по практике.

1.4 Место производственной практики в структуре ОПОП ВО

Производственная практика включена в Блок 2 «Практика» и определяет направленность программы обучающегося по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, Электрооборудование и электротехнологии в АПК.

Производственная практика - связующее звено между теоретическими знаниями, полученными при усвоении образовательной программы, и практической деятельностью по

внедрению этих знаний в реальный учебный процесс. Проведение производственной практики позволяет закрепить знания по получению первичных профессиональных умений и навыков и применять их в последующем для изучения дисциплин.

Производственная практика базируется на входных знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимися в процессе получения высшего образования (бакалавр) по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия по следующим дисциплинам: «Материаловедение. Технология конструкционных материалов», «Электротехнические материалы», «Монтаж электрооборудования и средств автоматики», «Основы подготовки электротехнического персонала», на самообразовании и самоподготовке.

Прохождение производственной практики необходимо как предшествующее событие по приобретению теоретических знаний и освоению практических навыков перед изучением дисциплин: «Теоретические основы электротехники», «Светотехника», «Электротехнология», «Электрические машины», «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики» и последующих производственных практик.

Для производственной практики выделяют 6 недель в четвертом семестре.

Аттестацию по итогам практики проводят на основании письменного дневника, отзыва руководителей практики от предприятия и кафедры, отчета. По итогам аттестации выставляется оценка.

Промежуточную аттестацию проводят в последний день практики.

1.5 Организация производственной практики

Основой для подготовки приказа на практическую подготовку обучающихся является учебный план направления подготовки, график учебного процесса на текущий учебный год, а также договор на проведение практической подготовки обучающихся в форме практики, заключенный между профильной организацией и Филиалом.

Направление обучающихся на практику оформляется Приказом директора по филиалу с указанием закрепления каждого

обучающегося за организацией, а также с указанием вида (типа) и срока прохождения практики. Заведующий ПиТ подготавливает приказы о направлении обучающихся на практику по общепринятой в Филиале форме.

Независимо от места практической подготовки, заведующий ПиТ совместно с кафедрами проводит собрание, где каждый обучающийся знакомится с программой практической подготовки, получает документы по практической подготовке, индивидуальное задание и проходит инструктаж по технике безопасности.

При наличии в профильной или образовательной организации вакантной должности, работа по которой соответствует требованиям к практике и профилю осваиваемой основной профессиональной образовательной программы, с обучающимися может быть заключен срочный трудовой договор на замещение такой должности.

Оплата труда обучающихся в период практической подготовки в форме практики при выполнении ими производительного труда осуществляется в порядке, предусмотренном действующим законодательством для организаций соответствующей отрасли.

На обучающихся, принятых в профильных организациях на должности, распространяется трудовое законодательство Российской Федерации, они подлежат государственному социальному страхованию наравне со всеми работниками.

Продолжительность рабочего дня на практике в профильных организациях составляет для обучающихся от 18 лет и старше – не более 40 часов в неделю (ст. 91 Трудовой кодекс Российской Федерации).

При проведении практики в местах, где имеется опасность заражения опасными инфекционными заболеваниями, выпускающие кафедры заблаговременно, не позднее трех месяцев до отъезда на практику, передают заместителю директора по общим вопросам списки обучающихся, подлежащих вакцинации. Также учитывается наличие страхового сертификата от клещевого энцефалита. При проведении практики в организациях, где действуют определенные санитарные требования, обучающиеся должны заблаговременно пройти медицинский осмотр и иметь санитарную книжку.

Практическую подготовку для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) проводят с учетом особенностей их

психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Места практики для лиц с ОВЗ выбирают с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся.

Если лицо с ОВЗ обучается по адаптированной образовательной программе, в договоре о практике должно быть предусмотрено, что профильная организация:

а) обеспечивает выбор места практики с учетом состояния здоровья и требований по доступности;

б) при необходимости предоставляет обучающемуся специальное рабочее место в соответствии с характером нарушений здоровья и рекомендациями, содержащимися в индивидуальной программе реабилитации, а также с учетом профессии, выполняемых трудовых функций, в соответствии с требованиями законодательства.

На основании личного заявления студента с ОВЗ практика может проводиться в структурных подразделениях филиала при наличии соответствующих условий.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Объём производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики – 9 зачетных единиц (324 часа), в том числе 216 часов других видов контактной работы и 108 часов самостоятельной работы.

2.2 Разделы производственной практики

Структура производственной практики представлена в таблице ниже

Таблица 1 – Разделы и содержание производственной практики

Номер	Этап практики	Вид работ на практике, включая самостоятельную работу	Форма текущего контроля
1.	Подготовительный	Инструктаж по программе производственной практики, подготовке и процедуре защиты отчета. Определение содержания индивидуального задания (на кафедре)	Устный опрос, отметка в журнале по технике безопасности, запись в дневнике
		Инструктаж по технике безопасности и правилам безопасного производства работ	
		Научно-исследовательский семинар	
2.	Производственный	Инженерно-техническая служба предприятия: состав, функции, должностные обязанности работников ИТС	Запись в дневнике, заключение руководителя
		Правила и требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности. Состояние сооружений, оборудования и средств пожаротушения. Молниезащита объекта. Санитария на предприятии.	
		Ознакомление со структурой предприятия, производственным технологическим процессом, рабочей документацией, схемами внешнего и внутреннего электроснабжения предприятия (или его подразделения), с характеристиками основного электрооборудования предприятия, с	

		типами и марками установленного защитного измерительного оборудования, способами и особенностями его монтажа, с типовыми схемами включения счетчиков электрической энергии в электрическую сеть.	
		Технологический процесс ремонта пусковой и защитной аппаратуры. Технологический процесс ремонта машин постоянного тока. Технологический процесс ремонта машин переменного тока. Технологический процесс ремонта трансформаторов.	
3.	Отчетный	Подготовка и оформление отчета по практике	Отчет
		Собеседование по результатам производственной практики (технологическая)	Зачет с оценкой

2.3 Содержание этапов производственной практики

1. Подготовительный этап

Решение организационных вопросов:

– знакомство с целью, задачами, программой и порядком прохождения практики;

– получение заданий от руководителя практики от кафедры;

– информация о требованиях к отчетным документам по практике;

– первичный инструктаж по технике безопасности.

Научно-исследовательский семинар является формой проектной научно-исследовательской деятельности и направлен на развитие и закрепление у студентов компетенций по проведению научной работы: поиску и работе с источниками, планированию исследовательской деятельности, использованию общих и специальных методов исследования, структурированию и оформлению научных текстов, представлению результатов научной работы в письменной и устной форме, а также участию в научной дискуссии.

2. Производственный этап

Ознакомление со структурой предприятия, производственным технологическим процессом, рабочей документацией, схемами внешнего и внутреннего электроснабжения предприятия (или его подразделения), с характеристиками основного

электрооборудования предприятия, с типами и марками установленного защитного и измерительного оборудования, способами и особенностями его монтажа, с типовыми схемами включения счетчиков электрической энергии в электрическую сеть.

Правила и требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности. Состояние сооружений, оборудования и средств пожаротушения. Молниезащита объекта. Санитария на предприятии.

Технологический процесс ремонта пусковой и защитной аппаратуры.

Технологический процесс ремонта машин постоянного тока.

Технологический процесс ремонта машин переменного тока.

Технологический процесс ремонта трансформаторов.

3. Отчетный этап

– систематизировать собранные сведения из источников информации по теме индивидуального задания;

– самостоятельно изложить содержание вопросов индивидуального задания по практике;

– оформить дневник прохождения практики, в котором отражается ход практики и этапы выполнения индивидуального задания;

– подготовиться к защите отчета по практике.

3 РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

На весь период практики назначают руководителя из числа профессорско-преподавательского состава филиала.

Руководитель практики от филиала:

– устанавливает связь с руководителем практической подготовки от профильной организации и совместно с ним разрабатывает рабочий график (план) практики с учетом особенностей базы практики и ее вида;

– разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практической подготовки;

– участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в профильной организации;

– осуществляет контроль соблюдения сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;

– оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе;

– осуществляет текущий контроль сформированности компетенций по этапам выполнения индивидуального задания и формирования отчета о практике;

– оценивает результаты практики обучающимися;

– разрабатывает предложения по совершенствованию практики и принимает участие в формировании сводного отчета о практике.

Руководитель практики от филиала контролирует практическую подготовку, принимает и проверяет отчеты студентов.

Руководитель практики от профильной организации:

– соответствует требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности;

– согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;

– предоставляет рабочие места обучающимся;

– обеспечивает обучающимся безопасные условия для прохождения практики, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;

– проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

4 ОТЧЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Промежуточную аттестацию проводят в виде зачета с оценкой.

1. Дневник практики является основным отчетным документом, характеризующим и подтверждающим прохождение обучающимся практики.

Требования к дневнику по производственной практике:

– дневник является документом, по которому обучающийся подтверждает выполнение программы практики;

– записи в дневнике должны вестись ежедневно и содержать перечень выполненных работ за день;

– дневник ежедневно просматривает руководитель практики, ставит и заверяет подписью;

– дневник прилагается к отчету по практике и сдается для проверки руководителю практики.

2. На протяжении всего периода практики обучающийся должен в соответствии с программой практики собрать и обработать необходимый материал, а затем представить его в виде оформленного ОТЧЕТА руководителю. Отчет о практике является основным документом обучающегося, отражающим выполненную им работу.

Отчет по практике составляет каждый обучающийся. Для составления, редактирования и оформления отчета обучающимся рекомендуется отводить последние 2–3 дня производственной практики. Отчет обучающегося по практике должен включать текстовый, графический и другой иллюстрированный материалы.

Рекомендуется следующий порядок размещения материала в отчете:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение.
- Основная часть.
- Заключение.
- Список использованных источников.
- Приложения.

При написании отчета особое внимание необходимо обратить на грамотность изложения.

Объем отчета по производственной практике – от 15 до 25 листов формата А4 без учета приложений.

Требования по оформлению отчета:

Титульный лист – это первая страница работы.

Содержание – перечисление информационных блоков отчета с указанием соответствующих страниц.

Введение. Перед началом практики руководитель выдает обучающемуся задание по практике, содержащее цели и задачи. Именно их включают во введение отчета. Объем введения не превышает двух страниц.

Основную часть оформляют согласно индивидуальному заданию. В этом разделе обучающийся дает подробный отчет о выполнении ежедневных заданий и описывает изученные и отработанные вопросы, предложенные в программе практики.

Заключение – раздел отчета, в котором обучающийся высказывает мнение об организации и эффективности практики в целом, социальной значимости своей будущей специальности. На основе изученного практического материала во время практики обучающемуся следует выявить как положительные, так и отрицательные стороны деятельности базы – практики, а также предложить мероприятия по устранению выявленных недостатков и дальнейшему совершенствованию работы организации. Формулировать их нужно кратко и четко.

Список использованных источников. Все литературные источники, на которые имеются ссылки в тексте отчета, должны войти в библиографический список. В то же время нельзя включать в него источники, на которые нет ссылок. Зарубежные источники дают на языке оригинала.

Элементы списка располагают в следующем порядке:

1. Законодательные акты, директивные и нормативные материалы (законы РФ, указы президента, постановления правительства, важнейшие инструктивные документы общегосударственного уровня).

2. Статистические источники в хронологическом порядке (официальные сборники, сообщения, обзоры и др.).

3. Работы отечественных и зарубежных авторов (книги, монографии, брошюры и т. п.).

4. Периодические издания (газеты, журналы).

5. Электронные ресурсы.

Приложения – заключительный раздел отчета, содержащий образцы и копии документов, рисунки, таблицы, фотографии и т. д., по перечню приложений, указанному в программе практики.

Оформление текста отчета по производственной практике

Отчет по производственной практике оформляют в Word и распечатывают на принтере с хорошим качеством печати. Текст должен располагаться на одной стороне листа бумаги формата А4 (210Х297 мм), иметь книжную ориентацию для основного текста и альбомную для размещения схем, рисунков, таблиц и т.п.

Для страниц с книжной ориентацией рекомендуется устанавливать следующие размеры полей: верхнее – 2,0 см, нижнее – 2,0 см, левое – 3,0 см, правое – 1,5 см.

Для страниц с альбомной ориентацией рекомендуется устанавливать следующие размеры полей: верхнее – 2,5 см, нижнее – 2,0 см, левое – 2,5 см, правое – 2,5 см.

Для ввода (и форматирования) текста используют шрифт – Times New Roman, размер – 14 п, межстрочный интервал – полуторный, способ выравнивания – по ширине для основного текста (для заголовков, списков и других элементов текста можно выбирать другие способы выравнивания, например, заголовки можно размещать по центру), начертание – обычное, отступ первой строки (абзацный отступ) – 1,25 см.

Для выделения заголовков, ключевых понятий допускается использование других способов начертания (курсив, полужирное).

Кавычки в тексте оформляют единообразно (« », либо “ ”).

Инициалы нельзя отрывать от фамилии и всегда следует размещать перед фамилией (исключением являются библиографические списки, внутритекстовые и подстрочные примечания, в которых инициалы стоят всегда после фамилии).

Построение работы. Наименование структурных элементов работы «Содержание», «Введение», «Основная часть», «Заключение», «Список использованных источников», «Приложения» служат заголовками. Их следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

Введение, заключение, список использованных источников и приложения не нумеруются.

Основная часть работы содержит разделы и подразделы. Они должны иметь названия, четко и кратко отражающие их содержание. Разделы нумеруют по порядку арабскими цифрами. Подразделы нумеруют в пределах каждого раздела. Их номера состоят из номера раздела и порядкового номера, отделенного от номера раздела точкой, слова «раздел» и «подраздел» не пишутся.

Заголовки следует располагать по центру строки, без точки в конце и без переносов, печатать прописными буквами, не подчеркивать. Если заголовок не помещается в строке, то при разбивке его следует учитывать смысловую и логическую связь.

Заголовки разделов и подразделов следует отделять от основного текста двумя межстрочными интервалами. Такое же расстояние выдерживают между заголовками разделов и подразделов. Интервал между строчками заголовка – одинарный.

Каждый раздел, введение, заключение, список использованных источников, приложения начинают с новой страницы.

Формулы. Формулы набирают с помощью редактора формул Microsoft Equation, входящего в текстовый процессор Word 2007 и более поздних версии.

Уравнения и формулы выделяют в отдельную строку и присваивают сквозную нумерацию.

Таблицы и иллюстрации. В отчете по производственной практике можно использовать таблицы, которые помогают систематизировать, структурировать и наглядно представлять материалы.

Ссылка на таблицу в тексте обязательна. Таблицу следует располагать в тексте лишь после ее упоминания.

Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы, с номером, следует размещать над таблицей, с абзацным отступом в одну строку.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, рисунки) также следует располагать в тексте после их первого упоминания, и на них обязательно должны быть ссылки. Слово «рисунок» и его номер располагают посередине строки.

Нумерация рисунков (таблиц) может быть сквозной по всей работе или оставаться в пределах раздела, например, «Рисунок 1»

или «Рисунок 1.1». Если в работе только одна иллюстрация (таблица) ее нумеровать не следует.

Примечания. Примечания приводят в работе, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала.

Примечания размещают непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым они относятся.

При необходимости дополнительного пояснения в работе его допускается оформлять в виде сноски.

Ссылки и сноски. Любое заимствование из литературного источника (цитирование, положение, формула, таблица, отсылка к другому изданию и т.п.) должно иметь ссылку, оформленную в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Ссылки на таблицы, рисунки, приложения заключают в круглые скобки.

При ссылке на источник из списка рекомендуется сам источник в тексте работы не называть, а в квадратных скобках ставить номер, под которым он значится в списке. В необходимых случаях (обычно при использовании цифровых данных или цитаты) указывают и страницы. Например: [6, с. 4–5].

Приложения. В тексте отчета дают ссылки на приложения. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием вверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. Если в документе одно приложение, его обозначают «Приложение А».

Нумерация страниц. В отчете по производственной практике осуществляется сквозная нумерация страниц, начиная с титульного листа.

Порядковый номер страницы следует ставить в середине нижнего поля страницы (на титульном листе номер страницы не ставятся).

Первым нумерованным листом должна быть вторая страница. Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами.

Список использованных источников. При составлении списка использованной литературы соблюдают требования ГОСТ 7.1-2003 на библиографическое описание литературных источников.

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Таблица 2 – Этапы формирования компетенций

Код	Формулировка компетенций	Этап практики
ПК-1	Способен участвовать в проведении лабораторных работ исследовательского характера по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	2, 3
ПК-3	Способен участвовать в испытаниях электрооборудования и средств автоматизации по стандартным методикам	2

5.2 Выполнение индивидуального задания

Студент выбирает три вопроса по варианту. Номер варианта выбирается по двум последним цифрам зачетной книжки (табл. 3). Например, если номер зачетной книжки заканчивается на 23, то вопросами для студента будут 4, 34, 64. Для ответов на вопросы необходимо проработать рекомендуемую литературу.

Таблица 3 – Таблица вариантов

Предпоследняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
0, 3, 6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

1, 4, 7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
2, 5, 8, 9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70

Перечень вопросов индивидуального задания

1 Техника безопасности при проведении ТО и ТР электрооборудования.

2. Охрана труда при эксплуатации энергетических установок.

3. Производственная санитария в ремонтной мастерской по ремонту электрооборудования.

4. Техника безопасности при электромонтажных работах.

5. Техника безопасности при работе с электрооборудованием.

6. Оказание первой помощи пострадавшему от воздействия электротока.

7. Перечислите виды инструктажей на производстве.

8. Кому присваивается I группа допуска по электробезопасности?

9. Кому присваивается II группа допуска по электробезопасности?

10. Какая группа допуска должна быть у электротехнического персонала, работающего в электроустановках до 1000 В?

11. Составление плана-схемы размещения внутренней электропроводки.

12. Как проверить сопротивление изоляции обмоток статора электродвигателя?

13. Как планируется прохождение воздушной линии?

14. Как осуществляется крепление траверс, кронштейнов и изоляторов?

15. Как осуществляется крепление проводов на опорах?

16. Как осуществляется выбор трассы кабельной линии?

17. Как осуществляется разгерметизация и герметизация трансформатора?

18. Как осуществляется электромонтаж очага заземления.

19. С помощью каких приборов проводится замер величины сопротивления заземляющего устройства?

20. Способы пропитки обмоток электрических машин и их режимы.

21. Маркировка выводов силовых трансформаторов.

22. Маркировка выводов обмоток трехфазных электродвигателей.

23. Способы и методы определения группы соединения обмоток трехфазных трансформаторов.

24. Методы защиты изоляции трансформатора от увлажнения.

25. Методы определения степени увлажнения изоляции электрических машин и трансформаторов.

26. Способы предупреждения увлажнения изоляции обмоток электрических машин.

27. Контроль правильности сборки схемы соединения обмоток машин постоянного тока при капитальном ремонте.

28. Периодические контрольные испытания электрооборудования в электроустановках сельскохозяйственного назначения.

29. Техническое обслуживание и текущий ремонт электропроводок.

30. Периодичность проведения профилактических мероприятий; графики технического обслуживания и текущего ремонта электрооборудования.

31. Определение параметров электрической машины после ремонта.

32. Оборудование и программа послеремонтных испытаний асинхронных двигателей.

33. Дефектация машин постоянного тока.

34. Межоперационный контроль при капитальном ремонте обмоток асинхронных электродвигателей.

35. Контрольные испытания асинхронного электродвигателя после капитального ремонта обмоток.

36. Контрольные испытания силового трансформатора после капитального ремонта.

37. Проверка и настройка тепловых и электромагнитных реле, автоматических выключателей.

38. Диагностика состояния контактов пускозащитной аппаратуры; проверка и настройка тепловых реле для защиты асинхронных электродвигателей.

39. Испытание машин постоянного тока после ремонта.

40. Испытание машин переменного тока после ремонта.

41. Опишите технологию прокладки кабельных линий.

42. Опишите технологии пайки алюминиевых проводов и кабелей.

43. Опишите технологию соединения проводов в разветвительных коробках.

44. Опишите технологию наращивания и оконцевания проводов.

45. Опишите технологию разделки кабеля и изолирование его концов.

46. Опишите технологию монтажа, соединения и оконцевания проводов и кабелей, кабельные муфты.

47. Опишите технологию выполнения разъемных соединений.

48. Опишите технологию монтажа кабельных муфт.

49. Опишите технологию прокладки проводов в лотках, трубах, коробах.

50. Опишите технологию прокладки проводов на тросах и струнах.

51. Опишите технологию прокладки силовых кабельных линий.

52. Опишите технологию монтажа светильников.

53. Опишите технологию монтажа электродвигателей.

54. Опишите технологию пуско-наладочных работ перед включением электропривода в работу.

55. Опишите технологию монтажа пускорегулирующей аппаратуры.

56. Опишите технологию монтажа средств автоматизации.

57. Опишите технологию монтажа воздушных и кабельных линий.

58. Опишите технологию ремонта трансформаторов.

59. Опишите технологию ремонта машин переменного тока.

60. технология ремонта коллекторных машин

61. Опишите технологию режимов работы электродвигателей для поддержания электрифицированных технологических процессов ремонта пуско-защитной аппаратуры

62. Опишите технологию капитального ремонта обмоток статора электрических машин переменного тока мощностью до 20 кВт.

63. Опишите технологию капитального ремонта обмоток статора машин переменного тока мощностью более 50 кВт.

64. Опишите технологию ремонта магнитопроводов электрических машин.

65. Опишите технологию ремонта магнитопроводов трансформаторов.

66. Опишите технологию сушки обмоток электрических машин после пропитки.

67. Опишите технологию технического обслуживания и текущего ремонта станций управления погружными электродвигателями.

68. Опишите технологию соединения контура заземления.

69. Опишите технологию ремонта светотехнического оборудования и облучательных установок.

70. Объем и технология текущего ремонта контактно-щеточного узла асинхронного электродвигателя с фазным ротором.

Перечень индивидуальных заданий может быть расширен по согласованию с руководителем практики от кафедры.

5.2 Критерии оценивания

По итогам производственной практики проводят промежуточную аттестацию в форме зачета с оценкой. Оценка выставляется с учетом следующих требований:

«Отлично» ставится обучающемуся за четкий последовательный доклад, правильные и полные ответы на все вопросы членов комиссии, а также при правильном оформлении отчета по практике.

«Хорошо» ставится обучающемуся за четкий последовательный доклад, правильные и относительные полные ответы на большую часть вопросов членов комиссии, а также при правильном оформлении отчета по практике.

«Удовлетворительно» ставится обучающемуся за четкий последовательный доклад, правильные, но не полные ответы не менее, чем на половину вопросов членов комиссии, а также при

правильном оформлении отчета по практике, либо при незначительных нарушениях требований по оформлению.

«Неудовлетворительно» ставится обучающемуся при отсутствии четкого последовательного доклада, неправильные и неполные ответы на большую часть вопросов членов комиссии, а также при неправильном оформлении отчета по практике.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по неуважительной причине или получившие отрицательный отзыв или неудовлетворительную оценку при защите отчета, могут быть отчислены как имеющие академическую задолженность.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

6.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Зарандия, Ж.А. Электрические машины и электропривод в электроэнергетике: учебное пособие / Ж.А. Зарандия, Е.А. Печагин, Н.П. Моторина. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. – 113 с. – ISBN 978-5-8265-1889-2. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: http://www.iprbookshop.ru/94389.html

2. Эксплуатация линий распределительных сетей систем электроснабжения: учебное пособие / Е.Е. Привалов, А.В. Ефанов, С.С. Ястребов, В.А. Ярош; под редакцией Е.Е. Привалов. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, Параграф, 2018. – 172 с. – ISBN 2227-8397. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: http://www.iprbookshop.ru/76066.html.

3. Суворин, А.В. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения: учебное пособие / А.В. Суворин. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. – 400 с. – ISBN 978-5-7638-3813-8. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: http://www.iprbookshop.ru/84254.html.

4. Сундуков, В.И. Общая электротехника и основы электроснабжения: учебное пособие / В.И. Сундуков. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 95 с. – ISBN 978-5-4497-1385-8. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/116450.html

Дополнительная литература

5. Бастрон А.В. Монтаж электрооборудования и средств автоматизации: уч. пос., Ч.1. – 2-е изд., испр. и доп/ А.В. Бастрон, А.В. Чабодаев, А.Г. Черных. – Красноярск: КрасГАУ, 2016. – 291с..

6. Глобин А.Н. Монтаж и эксплуатация технологического оборудования для переработки продукции животноводства [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Глобин. – Электрон.

текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2017. – 257 с. – 978-5-906172-15-0. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61089.html.

7. Удовкин А.И. Монтаж технологического оборудования для переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Удовкин, А.Н. Глобин. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2017. – 203 с. – 978-5-906172-16-7. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61090.html.

8. Бобров, А.В. Основы эксплуатации электрооборудования: учебное пособие / А.В. Бобров, В.П. Возовик – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. – 168 с. – ISBN 978-5-7638-3945-6. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/100075.html.

9. Монтаж, наладка, эксплуатация систем автоматизации: учебное пособие / В.Н. Назаров, А.А. Третьяков, И.А. Елизаров, В.А. Погонин. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. – 248 с. – ISBN 978-5-8265-1932-5. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/94352.html.

10. Угольников, А.В. Электрические машины: учебное пособие / А.В. Угольников. – Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019. – 157 с. – ISBN 978-5-4497-0020-9. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: http://www.iprbookshop.ru/82233.html.

11. Щукин, О.С. Электрические машины. Трансформаторы. Асинхронные машины: курс лекций / О.С. Щукин. – Нижневартовск: Нижневартовский государственный университет, 2019. – 110 с. – ISBN 978-5-00047-505-8. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: http://www.iprbookshop.ru/92819.html.

12. Зарандия, Ж.А. Электрические машины: учебное пособие / Ж.А. Зарандия, А.В. Кобелев. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. – 190 с. – ISBN 978-5-8265-2214-1. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/115772.html.

13. Энергосбережение в АПК: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии» и 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» направленность «Энергообеспечение предприятий» / составители А.И. Дарханов, Н.С. Хусаев. — Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова, 2022. – 133 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/125229.html

14. Бухтояров, В.Ф. Охрана труда при эксплуатации электроустановок: учебное пособие / В.Ф. Бухтояров. – 2-е изд. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. – 270 с. – ISBN 978-5-4497-1768-9. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/124637.html.

15. Меньшенин, С.Е. Электрические машины переменного тока: учебное пособие / С.Е. Меньшенин. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. – 124 с. – ISBN 978-5-4497-2277-5. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/131964.html

Журналы

1. Механизация и электрификация сельского хозяйства.
2. Сельский механизатор.
3. Современная светотехника.
4. Современная электроника.
5. Техника и оборудование для села.
6. Энергобезопасность и энергосбережение.

6.2 Информационное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – http://elibrary.ru/, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

2. Научная электронная библиотека e.lanbook.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – https://e.lanbook.com/, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

3. Электронная библиотечная система IPR BOOKS [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – http://www.iprbookshop.ru/, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

4. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. – Режим доступа: http://www.gks.ru/

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия,
Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Методические указания

Дебрин Андрей Сергеевич
Макеева Юлия Николаевна

Электронное издание