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

П.П. Долгих, Ю.Н. Макеева

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ)

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

Долгих П.П.
Производственная практика (эксплуатационная) [Электронный ресурс]: методические указания / П.П. Долгих, Ю.Н. Макеева, Красноярский государственный аграрный университет, Ачинский филиал. – Красноярск, 2024. – 33 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

© Долгих П.П., 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 8
1.5 Организация производственной практики 9
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 12
2.1 Объём производственной практики 12
2.2 Разделы производственной практики 12
2.3 Содержание этапов производственной практики 13
3 РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ 15
4 ОТЧЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ 17
5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 23
5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования 23
5.2 Выполнение индивидуального задания 24
5.2 Критерии оценивания 28
6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 29
6.1 Рекомендуемая литература 29
6.2 Информационное обеспечение и Интернет-ресурсы 31

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 (эксплуатационная) – 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 теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин;

– 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;

– изучение особенностей строения, состояния и/или функционирования конкретных технологических процессов;

– освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов в соответствии с профилем подготовки;

– 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;

– получение практических навыков чтения и составления принципиальных схем электроснабжения и электроустановок;

– получение навыков по эксплуатации электрооборудования, выполнения операций технического обслуживания электрооборудования;

– освоение и практическое участие в выполнении операций технического обслуживания и текущего ремонта электрооборудования, в работах по наладке вновь вводимых электроустановок, приобретение навыков управленческой и организаторской работы в трудовом коллективе;

– изучение передового опыта эксплуатации электрооборудования, методов рационального использования электрической энергии, организационной структуры электротехнической службы предприятия;

– изучение существующего на объекте практики технологического и электротехнического оборудования и сбор сведений о его параметрах, характеристиках рабочих машин, функциональных, технологических и электрических схемах;

– составление журнала учета (картотеки) электрооборудования на объекте практики по установленным формам учета с внесением в журналы (картотеку) всех необходимых сведений;

– 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», «Физика», «Теоретические основы электротехники», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Электронная техника», «Электрические измерения», «Электрические машины», «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики», на самообразовании и самоподготовке.

Прохождение производственной практики необходимо как предшествующее событие по приобретению теоретических знаний и освоению практических навыков перед изучением дисциплин: «Цифровая автоматика», «Светотехника», «Электротехнология», «Электропривод», «Электроснабжение», «Проектирование систем электрификации и энергообеспечения» и последующих производственных практик.

Для производственной практики выделяют $5\frac{1}{3}$ недели в шестом семестре – для студентов очной формы обучения и в восьмом семестре – заочной формы обучения.

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 – 8 зачетных единиц (288 часов), в том числе 192 часа других видов контактной работы и 96 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 (в организации, в лаборатории филиала), ознакомление с предприятием	
		Научно-исследовательский семинар	
2.	Производственный	Изучение технологических схем производства и распределения электроэнергии. Изучение схемы электроснабжения и режимов работы электрооборудования	Запись в дневнике, заключение руководителя
		Изучение опыта организации рабочих мест по ремонту, монтажу, наладке и испытаниям основного электрооборудования. Приобретение навыков выполнения электромонтажных, наладочных, ремонтных работ и испытаний электрооборудования	
		Изучение основных методов защиты производственного персонала и населения от последствий возможных	

		аварий, катастроф, стихийных бедствий	
		Изучение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда. Приобретение навыков по замерам и оценке параметров производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, вибрации, освещенности рабочих мест	
		Изучение нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации электроэнергетических и электротехнических объектов	
		Изучение методов испытаний электрооборудования. Знакомство с экспериментальными исследованиями, проводимыми на предприятии, и техническими средствами испытаний технологических процессов	
		Изучение методов проверки технического состояния оборудования и организации профилактических осмотров и текущего ремонта	
3.	Отчетный	Подготовка и оформление отчета по практике	Отчет
		Собеседование по результатам производственной практики (эксплуатационная)	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

Во время производственной практики (эксплуатационная) студенты должны:

– изучить технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы и эксплуатационные показатели электрооборудования;

– научиться излагать технологии монтажа, наладки и эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования;

– освоить практические умения и навыки работы на электроустановках;

– научиться производить работы по чертежам и эскизам;

– изучить информацию об электрооборудовании, электрифицированных и автоматизированных технологических процессах закрепленного предприятия, ремонте, эксплуатации и режимах работы электроустановок.

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 20 до 30 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-4	Способен разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных коллективов и управлять их деятельностью	2, 3
ПК-5	Способен планировать техническое обслуживание и ремонт энергетического и электротехнического оборудования	2, 3
ПК-7	Способен осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	2, 3
ПК-8	Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	2, 3

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 27, то вопросами для студента будут 7, 32, 79. 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
	49	48	24	51	22	25	45	42	29	27
	52	53	68	55	65	66	77	60	56	64
1, 4, 7	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	46	30	39	33	44	50	26	47	28	23
	59	73	70	78	57	54	74	81	80	63
2, 5, 8, 9	21	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	36	34	40	31	37	43	38	32	41	35
	61	69	72	75	62	67	71	79	58	76

Перечень вопросов индивидуального задания

1. Технология и инженерно-техническое обеспечение подготовки зданий к монтажу электроустановок.
2. Технология и инженерно-техническое обеспечение крепежных работ.
3. Технология и инженерно-техническое обеспечение монтажа электропроводок.
4. Технология и инженерно-техническое обеспечение монтажа электрооборудования в пожароопасных и взрывоопасных зонах.
5. Технология и инженерно-техническое обеспечение монтажа кабельных линий.
6. Технология и инженерно-техническое обеспечение монтажа силового электрооборудования.

7. Технология и инженерно-техническое обеспечение монтажа осветительного оборудования.

8. Технология и инженерно-техническое обеспечение монтажа систем автоматизации.

9. Технология и инженерно-техническое обеспечение монтажа заземления и зануления.

10. Технология и инженерно-техническое обеспечение монтажа устройств выравнивания электрического потенциала.

11. Технология и инженерно-техническое обеспечение монтажа открытых электропроводок.

12. Технология и инженерно-техническое обеспечение монтажа тросовых электропроводок.

13. Технология и инженерно-техническое обеспечение монтажа электропроводок в стальных трубах.

14. Технология и инженерно-техническое обеспечение монтажа скрытых электропроводок.

15. Технология и инженерно-техническое обеспечение монтажа электропроводок в пластмассовых трубах.

16. Технология и инженерно-техническое обеспечение монтажа кабельных электропроводок внутри производственных зданий.

17. Технология и инженерно-техническое обеспечение монтажа электродвигателей.

18. Технология и инженерно-техническое обеспечение монтажа облучательных установок.

19. Технология и инженерно-техническое обеспечение монтажа пусковой и защитной аппаратуры.

20. Технология и инженерно-техническое обеспечение при сборе железобетонных опор воздушных линий.

21. Технология и инженерно-техническое обеспечение при сборе металлических опор воздушных линий.

22. Ремонт кабельных линий.

23. Ремонт воздушных линий.

24. Ремонт электрооборудования распределительных устройств.

25. Выявление неисправностей в электрических машинах.

26. Разборка электрической машины.

27. Дефектация деталей и узлов электрической машины.

28. Ремонт механических деталей электрической машины.

29. Ремонт шихтованных магнитопроводов электрической машины.

30. Ремонт короткозамкнутой обмотки ротора электрической машины.

31. Ремонт коллекторов и контактных колец электрической машины.

32. Восстановление и ремонт обмоток электрической машины.

33. Сборка и испытание электрических машин.

34. Ремонт погружных электродвигателей.

35. Капитальный ремонт трансформаторов без разработки выемной части.

36. Капитальный ремонт трансформаторов с разборкой активной части.

37. Общая разборка трансформаторов.

38. Ремонт обмоток трансформаторов.

39. Установка катушек, сборка магнитопровода и монтаж соединений трансформаторов.

40. Послеремонтные испытания трансформаторов.

41. Ремонт систем автоматизации.

42. Ремонт автоматических выключателей.

43. Ремонт контакторов.

44. Ремонт предохранителей.

45. Ремонт осветительных и облучательных установок.

46. Ремонт электронагревательных установок.

47. Ремонт электрооборудования электронно-ионной технологии.

48. Ремонт электрооборудования культурно-бытового назначения.

49. Система планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания электрооборудования сельскохозяйственных предприятий.

50. Причины и закономерности появления отказов электрооборудования.

51. Технические средства, применяемые при обслуживании и ремонте электрооборудования. Разработка ремонтно-обслуживающей базы ЭТС.

52. Эксплуатационные свойства сельскохозяйственного электрооборудования.

53. Основы технической эксплуатации электрооборудования.

54. Система планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания электрооборудования сельскохозяйственных предприятий.

55. Условия использования электрооборудования.

56. Основные понятия и определения диагностики электрооборудования.

57. Профилактические испытания электрооборудования.

58. Диагностирование изоляции.

59. Диагностирование электрических контактов.

60. Диагностирование электрооборудования при техническом обслуживании и текущем ремонте.

61. Осмотры воздушных линий.

62. Профилактические измерения и проверки воздушных линий.

63. Охрана воздушных линий.

64. Эксплуатация электрооборудования распределительных устройств.

65. Осмотры силовых кабельных линий.

66. Профилактические испытания и измерения силовых кабельных линий.

67. Определение мест повреждения на кабельных линиях.

68. Прожигание кабелей. Защита кабелей от коррозии.

69. Подготовка трансформаторов к включению. Сушка трансформаторов.

70. Особенности эксплуатации трансформаторов сельских подстанций.

71. Эксплуатация трансформаторного масла.

72. Прием электродвигателей в эксплуатацию.

73. Техническое обслуживание и текущий ремонт электродвигателей. Пути повышения их эксплуатационной надежности.

74. Особенности эксплуатации погружных электродвигателей.

75. Хранение электродвигателей.

76. Особенности эксплуатации резервных и передвижных электростанций.

77. Эксплуатация осветительных и облучательных установок.

78. Эксплуатация электронагревательных установок.

79. Особенности эксплуатации электрооборудования электронно-ионной технологии.

80. Особенности эксплуатации электрооборудования культурно-бытового и бытового назначения.

81. Испытания электрооборудования распределительных устройств.

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. Чебодаев, 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. Баев В.И. Светотехника: практикум по электрическому освещению и облучению: уч. пос. для акад. бакал. -2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2018. – 195с.

9. 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.

10. 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.

11. 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.

12. 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.

13. 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.

14. 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

15. 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.

16. 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 (ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ)

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия, Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Методические указания

Долгих Павел Павлович
Макеева Юлия Николаевна

Электронное издание