



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина
Кафедра «Электроснабжение и электротехника имени академика
И.А.Будзко»

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института механики и
энергетики имени В.П. Горячкина

“ 21 ” / А.В. Панин / 2019 г.



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ И НАПИСАНИЮ ОТЧЕТА
Б2.В.02.03(П) производственная преддипломная практика**

для подготовки бакалавров (академический бакалавриат)

ФГОС ВО

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность: Электроснабжение

Курс 4

Семестр 8

Год начала подготовки: 2019

Москва, 2020

Составители: Цедяков А.А. ст. преподаватель

Цедяков
«05» 02 2020г.

Методические указания обсуждены на заседании кафедры «Электроснабжение и электротехника имени академика И.А.Будзко» протокол № 6 от «23» 03 2020г.

Зав. кафедрой: к.т.н., доцент Стушкина Н.А.,

Стушкина
«23» 03 2020г.

Согласовано:

Зам.директора по практике и профориентационной работе института механики и энергетики имени В.П. Горячкина
Ю.С. Коротких

Ю.С. Коротких
«14» апрель 2020г.

Председатель учебно-методической комиссии института механики и энергетики имени В.П. Горячкина
к.э.н., доц. Е. П. Парлюк

Парлюк
«14» апрель 2020г

Копия электронного варианта получена:

Начальник отдела поддержки
Дистанционного обучения УИТ

_____ / К.И Хаджиян /
« » _____ 2020г

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	2
1. Цель и задачи производственной практики	5
2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики	6
3. Структура и содержание производственной практики.....	9
4. Обязанности обучающихся при прохождении производственной практики.....	12
5. Инструкция по технике безопасности	13
5.1. Общие требования охраны труда.....	13
5.2. Частные требования охраны труда.....	12
6. Методические указания по выполнению программы практики	15
6.1. Документы, необходимые для аттестации по практике.....	15
6.2. Общие требования, структура отчета и правила его оформления.....	15
7. Требования оформлению отчета по производственной практики.....	20
7.1 Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011).....	20
7.2 Оформление ссылок (ГОСТР 7.0.5)	21
7.3 Оформление иллюстраций (ГОСТ 2.105-95).....	21
7.4 Общие правила представления формул (ГОСТ 2.105-95)	21
7.5 Оформление таблиц (ГОСТ 2.105-95).....	23
7.6 Оформление библиографического списка (ГОСТ 7.1).....	24
7.7 Оформление приложений (ГОСТ 2.105-95)	26
7.8 Требования к лингвистическому оформлению отчета по производственной практики	27
8. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)	26
8.1. Текущая аттестация по разделам практики.....	26
8.2. Промежуточная аттестация по практике	26
9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.....	30
9.1 Основная литература	30
9.2 Дополнительная литература	30
9.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы	31
Приложение А.....	33
Приложение Б.....	34
Приложение В.....	35

АННОТАЦИЯ

Б2.В.02.03(П) производственной преддипломной практики
для подготовки бакалавра
по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность: Электроснабжение

Курс, семестр: 4,8

Форма проведения практики: непрерывная, индивидуальная

Способ проведения: стационарная, выездная

Требования к результатам освоения практики: в результате прохождения практики формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-2.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.3

Краткое содержание практики: – Практика предусматривает следующие этапы:

1 этап Подготовительный этап. Студенты получают индивидуальное задание от научного руководителя ВКР, дневник практики, определяется индивидуальный план преддипломной практики.

2 этап Основной этап. Студенты работают согласно индивидуальному заданию и плана практики. В случае необходимости уточняют, собранную во время предыдущих практик информацию, собирают новую информацию, проводят дополнительные эксперименты. Изучают специальную литературу, аналитические материалы, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области электроснабжения.

3 этап Заключительный этап. Проводится обработка, анализ и систематизация информации для выполнения ВКР бакалавра, окончательное оформление отчета по практике, итоги работы предоставляются научному руководителю, для проверки и утверждения, идет подготовка к защите отчета по практике.

Место проведения:

- стационарная: на кафедре электроснабжение и электротехники им. академика И.А. Будзко РГАУ-МСХА, на базе предприятий г. Москвы, в профильные организации (предприятия электроэнергетики или электроэнергетические подразделения предприятий), профильные научно-исследовательские и проектные организации и т.п, (в частности ОЭК, МОЭСК и др.).

- выездная: на базе профильных предприятий регионов РФ, или любых других предприятий АПК или населенных пунктов сельской местности имеющих собственное электросетевое хозяйство.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зач. ед. (108 часов).

Итоговый контроль по практике: зачет с оценкой. Прием зачета осуществляется формируемой кафедрой комиссией.

Ведущие преподаватели: Руководителем производственной преддипломной практики студента, является руководитель ВКР бакалавра.

1. Цель и задачи производственной практики

Цель практики

Цель прохождения *производственной преддипломной практики* определяет индивидуально, для каждого студента, руководитель ВКР бакалавра, но цель практики должна быть направлена на закрепление и систематизацию знаний, полученных при изучении специальных дисциплин в области: способности к самоорганизации и самообразованию, способности осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, готовности определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности, способности использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса, способности составлять и оформлять типовую техническую документацию, по электроснабжению объектов АПК и сельских населенных пунктов, а также, на сбор и уточнение собранной во время предыдущих практик информации, необходимой для выполнения ВКР бакалавра, выполняемую по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», направленность (профиль) электроснабжение.

Задачи практики

Задачами производственной преддипломной практики являются цели, определяемые руководителем ВКР бакалавра индивидуально для каждого студента, но общими задачами являются получение умений и опыта:

- самостоятельно применять методы поиска, оценки и обработки необходимой для анализа систем электроснабжения информации;
- поиска, хранения, обработки и анализа профессиональной информации из различных источников и баз данных, умения представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- планировать работы по проектированию систем электроснабжения объектов АПК;
- использовать методы и технические средства испытаний, диагностики и повышения надежности энергетического и электротехнического оборудования;
- проводить оценку режимов работы и эффективности работы основного энергетического и электротехнического оборудования
- проводить обоснование выбора целесообразного проектного решения энергетических и электротехнических систем электроснабжения.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Прохождение *производственной преддипломной практики* направлено на формирование у обучающихся общекультурной, общепрофессиональной и профессиональных компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения по программе производственной преддипломной практики формируются следующие компетенции (индикаторы достижения компетенции): УК-1 (УК-1.1), УК-2 (УК-2.1), ПКос-1 (ПКос-1.2), ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.3)

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Код и содержание индикатора достижения компетенции (или её части)	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	методику поиска, оценки и обработки необходимой для анализа систем электроснабжения информации.	применять методы поиска, оценки и обработки необходимой для анализа систем электроснабжения информации.	основными методами поиска, оценки и обработки необходимой для анализа систем электроснабжения информации.
2.	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	алгоритм проектирования систем электроснабжения объектов АПК	планировать работы по проектированию систем электроснабжения объектов АПК	основными методами проектирования систем электроснабжения объектов АПК.
	ПКос-1	Способен осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию	ПКос-1.2 Применяет методы и технические средства	методику проведения испытаний,	применять методы и технические средства испытаний, диагностики	основными методами и техническими средствами применяемые для

		энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	испытаний, диагностики и повышения надежности энергетического и электротехнического оборудования	диагностики и повышения надежности энергетического и электротехнического оборудования	и повышения надежности энергетического и электротехнического оборудования.	испытаний, диагностики и повышения надежности энергетического и электротехнического оборудования.
	ПКос-2	Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПКос-2.1 Демонстрирует знания режимов, методов и средств повышения эффективности работы основного энергетического и электротехнического оборудования	режимы работы и методики оценки эффективности работы основного энергетического и электротехнического оборудования	проводить оценку режимов работы и эффективности работы основного энергетического и электротехнического оборудования	методикой оценки режимов работы и эффективности работы основного энергетического и электротехнического оборудования
			ПКос-2.3 Обосновывает выбор целесообразного проектного решения энергетических и электротехнических систем	методы обоснования выбора целесообразного проектного решения энергетических и электротехнических систем электроснабжения	проводить обоснование выбора целесообразного проектного решения энергетических и электротехнических систем электроснабжения	методикой обоснования выбора целесообразного проектного решения энергетических и электротехнических систем электроснабжения

3. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной преддипломной практики составляет **3** зачетные единицы, **108** часа. Распределение трудоемкости производственной преддипломной практики с разделением контактной и самостоятельной работы по семестрам представлено в таблице 2, а полное описание содержания практики с краткой расшифровкой работ студентов представлено в таблице 3.

Таблица 2

Распределение часов преддипломной производственной практики по видам работ семестра

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	час	по семестрам
		VI семестр
Общая трудоемкость по учебному плану.	108	108
1. Контактная работа:	1,0	1,0
<i>в том числе:</i>		
Консультации (Конс)	1,0	1,0
2. Самостоятельная работа (СРС)	107	107
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой	

Таблица 3

Структура преддипломной производственной практики

№ п/п	Содержание этапов практики
1	Подготовительный этап: Студенты получают индивидуальное задание от научного руководителя ВКР бакалавра, определяется индивидуальный план преддипломной практики.
2	Основной этап, Студенты работают согласно индивидуальному заданию и плану практики. В случае необходимости уточняют, собранную во время предыдущих практик информацию, собирают новую информацию, проводят дополнительные эксперименты. Изучают специальную литературу, аналитические материалы, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области электроснабжения: а) изучить, проанализировать и описать: - объект электроснабжения, составить план - карту электроснабжаемого объекта, оценить климатические условия местности, в которой находится исследуемый объект (среднегодовую температуру воздуха, и ее сезонные колебания, количество осадков, силу и направление ветров, влажность воздуха,

	<p>возможность образования гололеда);</p> <ul style="list-style-type: none"> - существующую систему электроснабжения, требования предъявляемые к системе электроснабжения (категория потребителя, необходимая мощность, график потребления электроэнергии); - электрооборудование электроснабжаемого объекта (основные параметры оборудования, условия эксплуатации). <p>Б) выбрать, применить, определить, разработать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объект исследования в системе электроснабжения (трассы линий электропередач, трансформаторные подстанции, коммутационное оборудование, оборудование контроля и защиты, особенности эксплуатации) - методики расчета основных параметров электрооборудования и измерения и контроля параметров технологических процессов в электроснабжении и их контроля ; - наиболее проблемные места в системе электроснабжения - пути повышения надежности электроснабжения исследуемого объекта.
3	<p>Заключительный этап: Проводится обработка, анализ и систематизация информации для выполнения ВКР бакалавра, окончательное оформление отчета по практике, итоги работы предоставляются научному руководителю, для проверки и утверждения, идет подготовка к защите отчета по практике; прием дифференцированного зачета</p>

Содержание практики

1 этап Подготовительный этап

Студенты получают индивидуальное задание от научного руководителя ВКР, определяется индивидуальный график (план) преддипломной практики;

Формы текущего контроля: контроль возлагается на научного руководителя производственной преддипломной практики, который одновременно является научным руководителем ВКР бакалавра, он фиксирует факт получения индивидуального задания студентом.

2 этап Основной этап

Контактная работа при прохождении практики:

Контактная работа в объеме 1 час (*таблица №2*) при проведении производственной преддипломной практики предусматривает следующие виды работы руководителя практики от кафедры с практикантами:

- изучение материалов по объекту исследования, собранных студентом во время предыдущих производственных практик;
- составление и выдача индивидуального задания;
- составление рабочего графика (плана) практики;
- проверка полученной информации и утверждение отчета по практике.

Виды работ студентов при прохождении практики:

Определяются индивидуальным заданием. Они должны включать:

Изучение системы электроснабжения исследуемого объекта, изучения применяемого электрооборудования, определения параметров его работы и условий эксплуатации, знакомство с вопросами техники безопасности и охраны труда исследуемого объекта, технико-экономическое обоснование.

Выполнение индивидуальных заданий производственной преддипломной практики, консультации с руководителем практики:

а) изучить, проанализировать и описать:

- объект электроснабжения, составить план - карту электроснабжаемого объекта, оценить климатические условия местности, в которой находится исследуемый объект (среднегодовую температуру воздуха, и ее сезонные колебания, количество осадков, силу и направление ветров, влажность воздуха, возможность образования гололеда);

- существующую систему электроснабжения (схему электроснабжения), требования, предъявляемые к системе электроснабжения (категория потребителя, необходимая мощность, график потребления электроэнергии);

- электрооборудование электроснабжаемого объекта (основные параметры оборудования, условия эксплуатации).

б) выбрать, применить, определить, разработать:

- объект исследования в системе электроснабжения (трассы линий электропередач, трансформаторные подстанции, коммутационное оборудование, оборудование контроля и защиты, особенности эксплуатации)

- методики расчета основных параметров электрооборудования и измерения и контроля параметров технологических процессов в электроснабжении и их контроля;

- наиболее проблемные места в системе электроснабжения

- пути повышения надежности электроснабжения, исследуемого объекта.

Формы текущего контроля: Собранные исходные материалы для выполнения ВКР, в виде, таблиц, графиков, чертежей, предоставленные руководителю ВКР.

3 этап Заключительный этап

Проводится обработка, анализ и систематизация информации для выполнения ВКР бакалавра, итоги работы предоставляются научному руководителю, для проверки и утверждения, идет подготовка к защите отчета по практике; прием дифференцированного зачета.

Формы контроля: Зачёт с оценкой.

Самостоятельное изучение тем

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Формируемая компетенция (индикатор достижения компетенции)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Электроснабжение объектов АПК (в применении к объекту исследования).	УК-1 (УК-1.1); УК-2 (УК-2.1)		36
2	Релейная защита (в применении к системе электроснабжения объекта исследования).	ПКос-1 (ПКос-1.2)		36
3	Изучение структуры, организации и проведения электроэнергетических работ (на предприятии)	УК-1 (УК-1.1); ПКос-2 (ПКос-2.1)		21
4	Сбор и анализ научно-технической литературы, журналов и патентов по теме ВКР, уточнение положений введения, первой, второй и третьей глав ВКР, списка литературы и подготовка четвертой главы ВКР.	УК-1 (УК-1.1)		30
5	Изучение правил подготовки и оформления отчета по производственной практике и материала ВКР.	УК-2 (УК-2.1); ПКос-2 (ПКос-2.3)		5

4. Обязанности обучающихся при прохождении производственной практики

При прохождении практики студенты обязаны:

- выполнять задания (индивидуальные), предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности;
- заполнять журналы наблюдений и результатов лабораторных исследований, оформлять другие учебно-методические материалы,

предусмотренные программой практики, в которые необходимо внести данные о характере и объеме практики, методах её выполнения;

- представлять своевременно руководителю практики письменный отчет о выполнении всех заданий, отзыв от руководителя практики от Организации и сдать дифференцированный зачет по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС и ОПОП;

- нести ответственность за выполняемую работу и её результаты.

5. Инструкция по технике безопасности

Перед началом практики заместитель декана факультета по науке и практической подготовке и руководители практики от Университета проводят инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и общим вопросам содержания практики с регистрацией в журнале инструктажа и вопросам содержания практики.

5.1. Общие требования охраны труда

К самостоятельной работе допускаются лица в возрасте, установленном для конкретной профессии (вида работ) ТК и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями, на которых запрещено применение труда лиц моложе 18 лет.

Обучающиеся должны проходить предварительный медицинский осмотр и, при необходимости, периодический осмотр и противозенцефалитные прививки. После этого – обучение по охране труда: вводный инструктаж, первичный на рабочем месте с последующей стажировкой и в дальнейшем – повторный, внеплановый и целевой инструктажи; раз в год – курсовое обучение.

К управлению машиной, механизмом и т.д. допускаются лица, имеющие специальную подготовку.

Обучающийся обязан соблюдать правила трудового внутреннего распорядка, установленные для конкретной профессии и вида работ, режим труда и отдыха, правила пожарной и электробезопасности.

Опасные и вредные производственные факторы: падающие деревья и их части, ветровально-буреломные, горелые, сухостойные, фаутные и иные опасные деревья, подрост, кустарники; движущиеся машины, агрегаты, ручной мотоинструмент, вращающиеся части и режущие рабочие органы машин, механизмов, мотоинструмента, толчковые удары лесохозяйственных агрегатов; повышенные уровни вибрации, шума, загазованности, запыленности, пестициды и ядохимикаты, неблагоприятные природные и

метеоусловия, кровососущие насекомые, пламя, задымленность, повышенный уровень радиации, недостаток освещенности.

Действие неблагоприятных факторов: возможность травмирования и получения общего или профессионального заболевания, недомогания, снижение работоспособности.

Для снижения воздействия на обучающихся опасных и вредных производственных факторов работодатель обязан: обеспечить их бесплатно спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями по профессиям, видам работ в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной их выдачи и заключенными коллективными договорами, проведение прививок от клещевого энцефалита и иных профилактических мероприятий травматизма и заболеваемости.

Обучающийся обязан: выполнять работу, по которой обучен и проинструктирован по охране труда и на выполнение которой он имеет задание; выполнять требования инструкции по охране труда, правила трудового внутреннего распорядка, не распивать спиртные напитки, курить в отведенных местах и соблюдать требования пожарной безопасности; работать в спецодежде и обуви, правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты, знать и соблюдать правила проезда в пассажирском транспорте.

При несчастном случае необходимо: оказать пострадавшему первую помощь (каждый обучающийся должен знать порядок ее оказания и назначение лекарственных препаратов индивидуальной аптечки); по возможности сохранить обстановку случая, при необходимости вызвать скорую помощь и о случившемся доложить непосредственному руководителю работ.

Обо всех неисправностях работы механизмов, оборудования, нарушениях технологических режимов, ухудшении условий труда, возникновении чрезвычайных ситуаций сообщить администрации и принять профилактические меры по обстоятельствам, обеспечив собственную безопасность.

В соответствии с действующим законодательством обучающийся обязан выполнять требования инструкций, правил по охране труда, постоянно и правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты. Своевременно проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, противэнцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

5.2. Частные требования охраны труда

В помещениях, в которых эксплуатируется электрооборудование, должны быть вывешены в доступном для студентов-практикантов месте инструкции по технике безопасности, в которых также должны быть определены

действия магистров-практикантов в случае возникновения аварий, пожаров, электротравм.

Руководители структурных подразделений несут ответственность за организацию правильной и безопасной эксплуатации электрооборудования, эффективность его использования; проводят инструктаж и осуществляют контроль за выполнением студентами правил по технике безопасности.

Виды опасных и вредных факторов

Эксплуатирующее электрооборудование персонал может подвергаться опасным и вредным воздействиям, которые по природе действия подразделяются на следующие группы:

- поражение электрическим током,
- механические повреждения
- электромагнитное излучение
- инфракрасное излучение
- опасность пожара
- повышенный уровень шума и вибрации

Для снижения или предотвращения влияния опасных и вредных факторов необходимо соблюдать санитарные правила и нормы, гигиенические требования к организации работы. (Утверждено Постановлением Госкомсанэпиднадзора России от 14 июля 1996 г. N 14 СанПиН 2.2.2.542-96).

Требования к электробезопасности.

При использовании электрооборудования, средств вычислительной техники, КИП и А каждый практикант должен внимательно и осторожно обращаться с электропроводкой, приборами и аппаратами и всегда помнить, что пренебрежение правилами безопасности угрожает и здоровью, и жизни человека

Во избежание поражения электрическим током необходимо твердо знать и выполнять следующие правила безопасного пользования электроэнергией:

1. Необходимо постоянно следить на своем рабочем месте за исправным состоянием электропроводки, выключателей, штепсельных розеток, при помощи которых оборудование включается в сеть, и заземления. При обнаружении неисправности немедленно обесточить электрооборудование, оповестить администрацию. Продолжение работы возможно только после устранения неисправности.

2. Во избежание повреждения изоляции проводов и возникновения коротких замыканий не разрешается:

- а) вешать что-либо на провода;
- б) закрашивать и белить шнуры и провода;

в) закладывать провода и шнуры за газовые и водопроводные трубы, за батареи отопительной системы;

г) выдергивать штепсельную вилку из розетки за шнур, усилие должно быть приложено к корпусу вилки.

3. Для исключения поражения электрическим током запрещается:

а) часто включать и выключать электрооборудование без необходимости;

б) прикасаться к электрооборудованию и к тыльной стороне блоков питания и КИП и А;

в) работать с электрооборудованием мокрыми руками;

г) работать на средствах вычислительной техники и с КИП и А имеющих нарушения целостности корпуса, нарушения изоляции проводов, неисправную индикацию включения питания, с признаками электрического напряжения на корпусе;

д) класть на электрооборудование посторонние предметы.

4. Запрещается под напряжением очищать от пыли и загрязнения электрооборудование.

5. Запрещается проверять работоспособность электрооборудования в непригодных для эксплуатации помещениях с токопроводящими полами, сырых, не позволяющих заземлить доступные металлические части.

6. Ремонт электроаппаратуры производится только специалистами-техниками с соблюдением необходимых технических требований.

7. Недопустимо под напряжением проводить ремонт электрооборудования, КИП и А.

8. Во избежание поражения электрическим током, при пользовании электроприборами нельзя касаться одновременно каких-либо трубопроводов, батарей отопления, металлических конструкций, соединенных с землей.

9. При пользовании электроэнергией в сырых помещениях соблюдать особую осторожность.

10. При обнаружении оборвавшегося провода необходимо немедленно сообщить об этом администрации, принять меры по исключению контакта с ним людей. Прикосновение к проводу опасно для жизни.

11. Спасение пострадавшего при поражении электрическим током главным образом зависит от быстроты освобождения его от действия тока.

Во всех случаях поражения практиканта электрическим током немедленно вызывают врача. До прибытия врача нужно, не теряя времени, приступить к оказанию первой помощи пострадавшему.

Необходимо немедленно начать производить искусственное дыхание, наиболее эффективным из которых является метод рот в рот или рот в нос, а также наружный массаж сердца.

Искусственное дыхание пораженному практиканту электрическим током производится вплоть до прибытия врача.

Требования по обеспечению пожарной безопасности

На рабочем месте запрещается иметь огнеопасные вещества.

В помещениях запрещается:

- а) зажигать огонь;
- б) включать электрооборудование, если в помещении пахнет газом;
- в) курить;
- г) сушить что-либо на отопительных приборах;
- д) закрывать вентиляционные отверстия в электроаппаратуре.

Источниками воспламенения являются:

- а) искра при разряде статического электричества;
- б) искры от электрооборудования;
- в) искры от удара и трения;
- г) открытое пламя.

При возникновении пожароопасной ситуации или пожара практикант должен немедленно принять необходимые меры для его ликвидации, одновременно оповестить о пожаре администрацию.

Помещения с электрооборудованием должны быть оснащены огнетушителями типа ОУ-2 или ОУБ-3.

Руководитель практики от организации-базы практики, должен проводить инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка предприятия организации-базы практики.

6. Методические указания по выполнению программы практики

6.1. Документы, необходимые для аттестации по практике

Для получения дифференцированного зачета по производственной преддипломной практике студент представляет следующие документы:

1. Исходные материалы, в виде, таблиц, графиков, чертежей;
2. Отчет по результатам производственной преддипломной практики;
3. Презентация с докладом.

6.2. Общие требования, структура отчета и правила его оформления

Общие требования. Общие требования к отчету:

- четкость и логическая последовательность изложение материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

Структура отчета. Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- содержание;

- перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

Описание элементов структуры отчета. Отчет представляется в виде пояснительной записки объемом не менее 20÷25 страниц машинописного текста с необходимыми рисунками и чертежами. Описание элементов структуры приведено ниже.

Титульный лист отчета. Титульный лист является первым листом отчета. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа листом отчета приведен в Приложении А.

Перечень сокращений и условных обозначений. Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент отчета, дающий представление о вводимых автором отчета сокращениях и условных обозначениях. Элемент является не обязательным и применяется только при наличии в отчете сокращений и условных обозначений.

Содержание. Содержание – структурный элемент отчета, кратко описывающий структуру отчета с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

Введение и заключение. «Введение» и «Заключение» – структурные элементы отчета, требования к ним определяются настоящей программой или методическими указаниями к выполнению программы практики. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы.

«Введение» отображает цели и задачи прохождения производственной практики. В «Заключение» следует обобщить результаты отчета и сделать выводы о существующих системах электроснабжения для исследуемых объектов.

Основная часть. Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются заданием студенту к отчету и методическими указаниями к выполнению программы практики.

Основная часть состоит из трех разделов: в 1 разделе студент приводит краткие сведения об истории развития объекта электроснабжения; составляет план-карту электроснабжаемого объекта, оценивает климатические условия местности, в которой находится исследуемый объект (среднегодовую температуру воздуха, и ее сезонные колебания, количество осадков, силу и направление ветров, влажность воздуха, возможность образования гололеда);

приводит схему электроснабжения исследуемого объекта; указывает требования, предъявляемые к системе электроснабжения (категория потребителя, необходимая мощность, график потребления электроэнергии); описывает электрооборудование электроснабжаемого объекта (основные параметры оборудования, условия эксплуатации). Во 2 разделе даются характеристики существующей системы электроснабжения исследуемого объекта (трассы линий электропередач, трансформаторные подстанции), описывается применяемое электрооборудование (коммутационное оборудование, оборудование контроля и защиты, особенности эксплуатации), определяют параметры его работы и условия эксплуатации, выявляются наиболее проблемные места в системе электроснабжения и предлагаются пути повышения надежности электроснабжения исследуемого объекта. В 3 разделе приводится содержательная часть материалов по специальному вопросу практики (в соответствии с индивидуальным заданием, полученным от научного руководителя ВКР кафедре).

Библиографический список. Библиографический список – структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий список литературы и другой документации, использованной при составлении отчета.

В библиографический список включаются источники, на которые есть ссылки в тексте отчета (не менее 2-4 источников). Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 3-х лет и зарубежных источников.

Приложения (по необходимости). Приложения являются самостоятельной частью отчета. В приложениях помещают материал, дополняющий основной текст.

Приложениями могут быть:

- графики, диаграммы;
- таблицы большого формата,
- статистические данные;
- фотографии, технические (процессуальные) документы и/или их фрагменты, а также тексты, которые по разным причинам не могут быть помещены в отчет и т.д.

7. Требования оформлению отчета по производственной практике

7.1 Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)

1. Отчет должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 мм).

2. Поля: с левой стороны - 25 мм; с правой - 10 мм; в верхней части - 20 мм; в нижней - 20 мм.
3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.
4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в середине верхнего поля. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.
5. Главы имеют сквозную нумерацию в пределах отчета и обозначаются арабскими цифрами. В конце заголовка точка не ставится. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются.
6. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.
7. Каждая глава отчета начинается с новой страницы.
8. Написанный и оформленный в соответствии с требованиями отчет обучающийся регистрирует на кафедре.

7.2 Оформление ссылок (ГОСТР 7.0.5)

При написании отчета по производственной практике необходимо давать краткие внутритекстовые библиографические ссылки. Если делается ссылка на источник в целом, то необходимо после упоминания автора или авторского коллектива, а также после приведенной цитаты работы, указать в квадратных скобках номер этого источника в библиографическом списке. Например: [7].

Допускается внутритекстовую библиографическую ссылку заключать в круглые скобки, с указанием авторов и года издания объекта ссылки. Например, (Т. Б. Лещинская, 2015).

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, в ней указывают порядковый номер и страницы, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой, заключая в квадратные скобки. Например, [10, с. 81]. Допускается оправданное сокращение цитаты. В данном случае пропущенные слова заменяются многоточием.

7.3 Оформление иллюстраций (ГОСТ 2.105-95)

На все рисунки в тексте должны быть даны ссылки. Рисунки должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Рисунки нумеруются арабскими цифрами, при этом нумерация сквозная, но допускается нумеровать и в пределах раздела (главы). В последнем случае, номер рисунка состоит из

номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой (*например*: Рисунок 1.1).

Подпись к рисунку располагается под ним посередине строки. Слово «Рисунок» пишется полностью. В этом случае подпись должна выглядеть так: Рисунок 2 – Трансформатор тока.

Точка в конце названия не ставится.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рис. 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рис. 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Независимо от того, какая представлена иллюстрация - в виде схемы, графика, диаграммы - подпись всегда должна быть «Рисунок». Подписи типа «Схема 1.2», «Диagr. 1.5» не допускаются.

Схемы, графики, диаграммы (если они не внесены в приложения) должны размещаться сразу после ссылки на них в тексте. Допускается размещение иллюстраций через определенный промежуток текста в том случае, если размещение иллюстрации непосредственно после ссылки на нее приведет к разрыву и переносу ее на следующую страницу.

7.4 Общие правила представления формул (ГОСТ 2.105-95)

Формулы должны быть оформлены в редакторе формул *Equation Editor* и вставлены в документ как объект.

Большие, длинные и громоздкие формулы, которые имеют в составе знаки суммы, произведения, дифференцирования, интегрирования, размещают на отдельных строках. Это касается также и всех нумеруемых формул. Для экономии места несколько коротких однотипных формул, отделенных от текста, можно подать в одной строке, а не одну под одну. Небольшие и несложные формулы, которые не имеют самостоятельного значения, вписывают внутри строк текста.

Объяснение значений символов и числовых коэффициентов нужно подавать непосредственно под формулой в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента нужно подавать с новой строки. Первую строку объяснения начинают со слова «где» без двоеточия.

Уравнения и формулы нужно выделять из текста свободными строками. Выше и ниже каждой формулы нужно оставить не меньше одной свободной строки. Если уравнение не вмещается в одну строку, его следует перенести после знака равенства (=), или после знаков плюс (+), минус (-), умножение.

Нумеровать следует лишь те формулы, на которые есть ссылка в следующем тексте.

Порядковые номера помечают арабскими цифрами в круглых скобках около правого поля страницы без точек от формулы к ее номеру. Формулы должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Допускается

нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой (Например, 4.2). Номер, который не вмещается в строке с формулой, переносят ниже формулы. Номер формулы при ее перенесении вмещают на уровне последней строки. Если формула взята в рамку, то номер такой формулы записывают снаружи рамки с правой стороны напротив основной строки формулы. Номер формулы-дроби подают на уровне основной горизонтальной черточки формулы.

Номер группы формул, размещенных на отдельных строках и объединенных фигурной скобкой, помещается справа от острия парантеза, которое находится в середине группы формул и направлено в сторону номера.

Общее правило пунктуации в тексте с формулами такое: формула входит в предложение как его равноправный элемент. Поэтому в конце формул и в тексте перед ними знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации.

Двоеточие перед формулой ставят лишь в случаях, предусмотренных правилами пунктуации: а) в тексте перед формулой обобщающее слово; б) этого требует построение текста, который предшествует формуле.

Знаками препинания между формулами, которые идут одна под одной и не отделены текстом, могут быть запятая или точка с запятой непосредственно за формулой к ее номеру.

Пример: Термическая стойкость выключателя определяется по тепловому импульсу тока короткого замыкания:

$$B_k \leq I_{тер}^2 * t_{тер}, \quad (15)$$

где B_k – тепловой импульс по расчету;

$I_{тер}$ – предельный ток термической стойкости (каталожное значение);

$t_{тер}$ – продолжительность протекания тока термической стойкости (каталожное значение).

При ссылке на формулу в тексте ее номер ставят в круглых скобках.

Например: Из формулы (15) следует...

7.5 Оформление таблиц (ГОСТ 2.105-95)

На все таблицы в тексте должны быть ссылки. Таблица должна располагаться непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Все таблицы нумеруются (нумерация сквозная, либо в пределах раздела – в последнем случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера внутри раздела, разделенных точкой (*например:* Таблица 1.2). Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением обозначения приложения (*например:* Приложение 2, табл. 2).

Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире (*например*: Таблица 3 – Результаты измерений).

При переносе таблицы на следующую страницу название помещают только над первой частью. Над другими частями также слева пишут слово «Продолжение» или «Окончание» и указывают номер таблицы (*например*: Продолжение таблицы 3).

Таблицы, занимающие страницу и более, обычно помещают в приложение. Таблицу с большим количеством столбцов допускается размещать в альбомной ориентации. В таблице допускается применять размер шрифта 12, интервал 1,0.

Заголовки столбцов и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки столбцов – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков столбцов и строк точки не ставят.

Разделять заголовки и подзаголовки боковых столбцов диагональными линиями не допускается. Заголовки столбцов, как правило, записывают параллельно строкам таблицы, но при необходимости допускается их перпендикулярное расположение.

Пример:

Таблица 1 Выбор выключателя

УСЛОВИЯ ВЫБОРА	РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ТИПА: ВК-10-630-20У2
1	2	3
$U_{уст} \leq U_n$	$U_{уст} = 10 \text{ кВ}$	$U_n = 10 \text{ кВ}$
$I_{раб.мах} \leq I_n$	$I_{раб.мах} = 425 \text{ А}$	$I_n = 630 \text{ А}$
$I_{кз} \leq I_{откл}$	$I_{кз} = 4,62 \text{ кА}$	$I_{откл} = 20 \text{ кА}$

-----разрыв страницы-----

Продолжение таблицы 1

1	2	3
$I_{кз} \leq I_{вкл}$	$I_{кз} = 4,62 \text{ кА}$	$I_{вкл} = 20 \text{ кА}$
$i_y \leq i_{дин}$	$i_y = 11,9 \text{ кА}$	$i_{дин} = 51 \text{ кА}$
$W_K \leq I_T^2 \cdot t_T$	$W_K = 42,7 \text{ кА}^2\text{с}$	$W_K = 1600 \text{ кА}^2\text{с}$

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Но заголовков столбцов и строк таблицы должны быть отделены линией от остальной части таблицы.

При заимствовании таблиц из какого-либо источника, после нее оформляется сноска на источник в соответствии с требованиями к оформлению сносок.

7.6 Оформление библиографического списка (ГОСТ 7.1)

Оформление книг

с 1 автором

1. [Рожкова Л. Д.](#) Электрооборудование электрических станций и подстанций [Текст] / Л. Д. Рожкова . - М. : Академия, 2014. - 448 с.

с 2-3 авторами

1. [Рожкова Л. Д.](#) Электрооборудование электрических станций и подстанций [Текст] / Л. Д. Рожкова ; соавт.: Карнеева Л.К., Чиркова Т.В. - 11-е изд., стер. - М. : Академия, 2014. - 448 с.

с 4 и более авторами

1. Основы теории электрических аппаратов : учебник / Е.Г. Акимов, Г.С. Белкин, А.Г. Годжелло, В.Г. Дегтярь. — 5-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 592 с.

Оформление учебников и учебных пособий

1. Бургучев С.А., Электрические станции,, подстанции и системы: учеб. пособие для ф-тов электрификации сельск. хоз-ва./ С.А.Бургучев. –Изд. 2-е перераб. и доп. –Колос, 1966. -688с.

Оформление учебников и учебных пособий под редакцией

3. Юндин, М.А. Курсовое и дипломное проектирование по электроснабжению сельского хозяйства : учебное пособие / М.А. Юндин; под ред. М.А. Юндин.— 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 320 с

Для многотомных книг

1. Неклепаев, Б.Н. Электрическая часть электростанций и подстанций Т.2. / Б.Н. Неклепаев. – М.: Энергоатомиздат, 1986. – 231 с.

Словари и энциклопедии

1. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка / С.И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. – М.: Азбуковник, 2000. – 940 с.

Оформление статей из журналов и периодических сборников

1. Загинайлов, В.И. Солнечные электростанции и их эффективность // International Journal "INFORMATION TECHNOLOGIES & KNOWLEDGE" Vol. 11, Number 1, ITHEA, Sofia (Bulgaria), June 2017, pp.73-99.
<http://zabudsky.ru/Bolgar2017p1-2 72-99 100.pdf>

Диссертация

1. Жуланова, В.Н. Гумусное состояние почв и продуктивность агроценозов Тувы // В.Н. Жуланова. – Дисс. ... канд. биол. наук. Красноярск, 2005. – 150 с.

Автореферат диссертации

1. Козеичева, Е.С. Влияние агрохимических свойств почв центрального нечерноземья на эффективность азотных удобрений: Автореф. дис. канд. биол. наук: 06.01.04 – М.: 2011. – 23 с.

Описание нормативно-технических и технических документов

1. ГОСТ 11677-85. Трансформаторы. Термины и определения.
2. ГОСТ 14209-85. Нагрузочная способность трансформаторов. Номинальные данные и характеристики.
3. ГОСТ 27514-87. Короткие замыкания в электроустановках. Методы расчета в электроустановках переменного тока напряжением свыше 1 кВ.
4. ГОСТ 32144-2013. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.
5. ГОСТ Р 52373-2015. Провода самонесущие изолированные и защищенные для воздушных линий электропередачи. Общие технические условия.

Описание официальных изданий

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года. – М.: Эксмо, 2013. – 63 с.

Депонированные научные работы

1. Крылов, А.В. Гетерофазная кристаллизация бромида серебра / А.В. Крылов, В.В. Бабкин; Редкол. «Журн. прикладной химии». – Л., 1982. – 11 с. – Деп. в ВИНТИ 24.03.82; № 1286-82.
2. Кузнецов, Ю.С. Изменение скорости звука в холодильных расплавах / Ю.С. Кузнецов; Моск. хим.-технол. ун-т. – М., 1982. – 10 с. – Деп. в

ВИНИТИ 27.05.82; № 2641.

Электронные ресурсы

1. Основы теории электрических аппаратов : учебник / Е.Г. Акимов, Г.С. Белкин, А.Г. Годжелло, В.Г. Дегтярь. — 5-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-1800-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/61364>

7.7 Оформление приложений (ГОСТ 2.105-95)

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием сверху посередине страницы слова «Приложение» и 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. Допускается использование для обозначения приложений арабских цифр. После слова «Приложение 2» следует буква (или цифра), обозначающая его последовательность.

Приложения, как правило, оформляют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А2, А1 по ГОСТ 2.301.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

7.8 Требования к лингвистическому оформлению отчета по производственной практике

Отчет по производственной практике должен быть написан логически последовательно, литературным языком. Повторное употребление одного и того же слова, если это возможно, допустимо через 50-100 слов. Не должны употребляться как излишне пространные и сложно построенные предложения, так и чрезмерно краткие лаконичные фразы, слабо между собой связанные, допускающие двойные толкования и т. д.

При написании отчета по производственной практике не рекомендуется вести изложение от первого лица единственного числа: «я наблюдал», «я считаю», «по моему мнению» и т.д. Корректнее использовать местоимение «мы». Допускаются обороты с сохранением первого лица множественного числа, в которых исключается местоимение «мы», то есть фразы строятся с употреблением слов «наблюдаем», «устанавливаем», «имеем». Можно использовать выражения «на наш взгляд», «по нашему

мнению», однако предпочтительнее выражать ту же мысль в безличной форме, например:

- *изучение педагогического опыта свидетельствует о том, что ...;*
- *на основе выполненного анализа можно утверждать ...;*
- *проведенные исследования подтвердили ...;*
- *представляется целесообразным отметить;*
- *установлено, что;*
- *делается вывод о ...;*
- *следует подчеркнуть, выделить;*
- *можно сделать вывод о том, что;*
- *необходимо рассмотреть, изучить, дополнить;*
- *в работе рассматриваются, анализируются...*

При написании отчета по производственной практике необходимо пользоваться языком научного изложения. Здесь могут быть использованы следующие слова и выражения:

- для указания на последовательность развития мысли и временную соотнесенность:
 - *прежде всего, сначала, в первую очередь;*
 - *во-первых, во-вторых и т. д.;*
 - *затем, далее, в заключение, итак, наконец;*
 - *до сих пор, ранее, в предыдущих исследованиях, до настоящего времени;*
 - *в последние годы, десятилетия;*
- для сопоставления и противопоставления:
 - *однако, в то время как, тем не менее, но, вместе с тем;*
 - *как ..., так и ...;*
 - *с одной стороны ..., с другой стороны, не только ..., но и;*
 - *по сравнению, в отличие, в противоположность;*
- для указания на следствие, причинность:
 - *таким образом, следовательно, итак, в связи с этим;*
 - *отсюда следует, понятно, ясно;*
 - *это позволяет сделать вывод, заключение;*
 - *свидетельствует, говорит, дает возможность;*
 - *в результате;*
- для дополнения и уточнения:
 - *помимо этого, кроме того, также и, наряду с ..., в частности;*
 - *главным образом, особенно, именно;*
- для иллюстрации сказанного:
 - *например, так;*
 - *проиллюстрируем сказанное следующим примером, приведем пример;*
 - *подтверждением выше сказанного является;*
- для ссылки на предыдущие высказывания, мнения, исследования и т.д.:

- *было установлено, рассмотрено, выявлено, проанализировано;*
- *как говорилось, отмечалось, подчеркивалось;*
- *аналогичный, подобный, идентичный анализ, результат;*
- *по мнению X, как отмечает X, согласно теории X;*
- *для введения новой информации:*
 - *рассмотрим следующие случаи, дополнительные примеры;*
 - *перейдем к рассмотрению, анализу, описанию;*
 - *остановимся более детально на...;*
 - *следующим вопросом является...;*
 - *еще одним важнейшим аспектом изучаемой проблемы является...;*
- *для выражения логических связей между частями высказывания:*
 - *как показал анализ, как было сказано выше;*
 - *на основании полученных данных;*
 - *проведенное исследование позволяет сделать вывод;*
 - *резюмируя сказанное;*
 - *дальнейшие перспективы исследования связаны с....*

Письменная речь требует использования в тексте большого числа развернутых предложений, включающих придаточные предложения, причастные и деепричастные обороты. В связи с этим часто употребляются составные подчинительные союзы и клише:

- *поскольку, благодаря тому что, в соответствии с...;*
- *в связи, в результате;*
- *при условии, что, несмотря на...;*
- *наряду с..., в течение, в ходе, по мере.*

В отчете по производственной практике должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка.

8. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)

8.1. Текущая аттестация по разделам практики

Текущая аттестация проводится руководителем производственной преддипломной практики по мере заполнения дневника практики, подготовки отчета согласно плану его выполнения и ответов студента на контрольные вопросы.

Вопросы для текущей аттестации формируются во время доклада студента и показа им презентации, исходя из темы ВКР.

8.2. Промежуточная аттестация по практике

Зачет с оценкой, получает обучающийся, прошедший практику, имеющий отчет со всеми отметками о выполнении.

Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

Таблица 4 - Критерии оценивания результатов прохождения практики

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

9.1 Основная литература

1. Будзко, И.А. Электроснабжение сельского хозяйства [Текст]: Учебник для ВУЗов/ И.А.Будзко,Т.Б. Лещинская, В.И. Сукманов М.: Колос, 2000. – 536 с.
2. Лещинская, Т.Б. Электроснабжение сельского хозяйства [Текст]: Учебник для студентов высших учебных заведений /Т.Б. Лещинская, И.В.Наумов, М.: Бибком, 2015. – 656 с.
3. Фролов, Ю.М. Основы электроснабжения : учебное пособие / Ю.М. Фролов, В.П. Шелякин. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1385-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/454>

9.2 Дополнительная литература

1. Лещинская, Т.Б. Электроснабжение сельского хозяйства [Текст]: Учебник для студентов сред.спец.заведений/ Т.Б. Лещинская М.: Колос, 2006 – 368 с.
2. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве : учебное пособие / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-3114-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130498>
3. Юндин, М.А. Курсовое и дипломное проектирование по электроснабжению сельского хозяйства : учебное пособие / М.А. Юндин, А.М. Королев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1160-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1803>

9.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. 1. Программно-вычислительный комплекс «Расчет и анализ показателей надежности электроснабжения потребителей»
2. Программа расчета электрических линий электропередачи напряжением 0,38-10 кВ (разработана в МГАУ).

БАЗЫ ДАННЫХ

1. Международная реферативная база данных SCOPUS. <http://www.scopus.com/> (открытый ресурс)
2. Международная реферативная база данных WebofScience. <http://wokinfo.com/russian/> (открытый ресурс)

3. Электричество. М.: Фирма Знак. URL: <http://www.vib.ustu.ru/electr>
4. Промышленная энергетика. М.: Энергопрогресс. URL: <http://www.promen.energy-journals.ru>
5. Энергетика за рубежом. М.: Энергоатомиздат. URL: <http://www.energetik.energy-journals.ru/>
6. Академия Энергетики. СПб.: Президент-Нева. URL: <http://www.energoacademy.ru>
7. Электрооборудование. М.: Панорама. URL: <http://www.energoacademy.ru>
8. Энергетик. М.: Энергопрогресс. URL: <http://www.energetik.energy-journals.ru/>
9. Энергосбережение. М.: АВОК_ПРЕСС. URL: <http://www.abok.ru>
10. Энерго-Info. М.: РуМедиа. URL: www.energo-info.ru
Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://elibrary.rsl.ru/>

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНИКИ

1. <http://ru.wikipedia.org> Википедия
- #### ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ

1. <http://www.yandex.ru> Яндекс
2. <http://www.google.ru> Гугл
3. <http://www.rambler.ru> Рамблер

Методические указания разработали:
Цедяков А.А., старший преподаватель





Приложение

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет _____
Кафедра _____

ОТЧЕТ

(16 шт)

по прохождению производственной преддипломной практике
на базе _____

Выполнил (а)
студент (ка) ... курса... группы

ФИО

Дата регистрации отчета
на кафедре «__» _____ 20__ г.

Допущен (а) к защите
Руководитель:

ученая степень, ученое звание, ФИО

Члены комиссии:

ученая степень, ученое звание, ФИО подпись

ученая степень, ученое звание, ФИО подпись

ученая степень, ученое звание, ФИО подпись

Оценка _____

Дата защиты _____

Москва 20__

Приложение Б

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Российский государственный аграрный университет –
 МСХА имени К.А. Тимирязева»

Факультет _____
 Кафедра _____

Утверждаю: _____ / _____ /
 Зав. кафедрой
 « ____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ
НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ _____ ПРАКТИКУ

Студент _____

Тема производственной практики _____

Цель производственной практики _____

Исходные данные к работе _____

Краткое содержание отчета _____

Перечень подлежащих разработке вопросов основной части: _____

Перечень дополнительного материала _____

Дата выдачи задания « ____ » _____ 201__ г.

Руководитель (подпись, ФИО) _____ / _____ /

Задание принял к исполнению (подпись студента) _____

« ____ » _____ 201__ г.

АННОТАЦИЯ

Отчет о прохождении производственной _____ практики содержит ___ страниц, в том числе ___ рисунков, ___ приложений.

В данном отчете изложены основные показатели экономического развития предприятия, состояние кормовой базы, анализ рационов и технологии кормления в зависимости от различных факторов.

Все это позволяет сделать следующие выводы _____

К достоинствам работы следует отнести _____

Это позволит _____
