

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Инженерный факультет

Кафедра: «Электротехнологии и электрооборудование»

Рахимжанова И.А., Байков А.С.

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ
ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
для студентов направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия
профиль «Электрооборудование и электротехнологии»

Оренбург – 2018 г.

Содержание

1 Общие положения	3
2 Цели и задачи практики	3
3 Место и сроки проведения практики	4
4 Обязанности студента-практиканта	5
5 Содержание практики	6
6 Руководство и контроль за прохождением практики	10
7 Подведение итогов практики	11
Приложения	12

1 Общие положения

Практика является важнейшей формой подготовки студентов и составной частью учебного процесса, посредством закрепления полученных в университете теоретических знаний, приобретения практических навыков по их применению, а также выявления пробелов в знаниях теории. В современной ситуации, когда устроиться на работу выпускнику без опыта крайне сложно, учебная и производственная практика приобретает для студентов особое значение. В настоящее время работодатель требует разносторонне подготовленного, профессионально мобильного работника, способного к эффективной производственной деятельности с первых дней самостоятельного труда, умеющего владеть собой в производственных условиях. Практика выполняет важнейшие функции в системе профессиональной подготовки:

- обучающую (актуализация, углубление и расширение теоретических знаний, их применение в решении конкретных ситуационных задач, формирование навыков, умений);
- развивающую (развитие познавательной, творческой активности будущих специалистов, развитие мышления, коммуникативных умений);
- воспитывающую (формирование социально активной личности будущего специалиста, устойчивого интереса, любви к профессии);
- диагностическую (проверка уровня профессиональной направленности будущих специалистов, степени профессиональной пригодности).

2 Цели и задачи практики

Целями учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности являются:

- привитие студентам навыков по основным видам монтажных и наладочных работ;
- подготовка студентов к изучению специальных дисциплин и успешному прохождению практик по профилю специальности;
- воспитание у студентов чувства ответственности за результаты своей работы;
- привитие студентам первоначальных навыков выполнения обязанностей ответственного за технику безопасности, состояние оборудования, чистоту и порядок на рабочем месте;
- обучение студентов основным правилам техники безопасности.

Задачи учебной практики по получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности являются:

- подготовка студентов к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин,

- привитие им практических профессиональных умений и навыков по избранной специальности.

В результате прохождения практики студент *овладевает следующими знаниями:*

- конструкции и технологии изготовления некоторых узлов и деталей электротехнических изделий; электротехнические материалы;

- мероприятия по технике безопасности;

- методику обеспечения выполнения правил техники безопасности при проведении работ;

- приспособления, применяемые при монтаже и эксплуатации электрооборудования;

- виды контактных соединений токоведущих проводников.

В процессе прохождения практики студенты обучаются выполнению работ по пайке медных и алюминиевых проводов и кабелей, радиодеталей; опрессовке алюминиевых и медных проводов; монтажа фрагментов проводок в стальных и пластмассовых трубах, в лотках и коробах; изготовления печатных плат электрических схем. Кроме того, студент к концу практики становится обученным для выполнения работ по монтажу, ремонту и эксплуатации электроустановок.

3 Место и сроки проведения практики

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности проводится на первом курсе обучения и является основополагающей для последующего прохождения студентами производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (электромонтажной практики) и изучения дисциплины «Электрооборудование». Её продолжительность устанавливается в соответствии с рабочим учебным планом и составляет четыре недели. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности обычно проводится в учебных лабораториях №208, 209, 210, 212 и 314 кафедры «Электротехнологии и электрооборудование» Инженерного факультета ФГБОУ ВО «Оренбургский ГАУ».

Лаборатория №208 «Электрические машины и электрооборудование».

Оборудование:

- трансформатор напряжения,

- лабораторный автотрансформатор РНО-250-2,

- трехфазный силовой трансформатор,

- машина постоянного тока нагрузочная ПН-28,5,

- машина постоянного тока ПН-10.

Лаборатория №209 «Светотехника и электротехнологии».

Оборудование:

- люминесцентный светильник,
- инфракрасный светильник,
- лампы накаливания, ДРЛ,
- электрический калорифер,
- электрический водонагреватель.

Лаборатория №210 «Электропривод».

Оборудование:

- трехфазный асинхронный двигатель А41-6,
- трехфазный асинхронный двигатель 4АМ10062У3,
- синхронный генератор,
- реле тока, реле времени, тепловое реле,
- коммутационные приборы.

Лаборатория №212 «Электротехники и электрических измерений».

Оборудование:

- измерительные приборы: вольтметры, амперметры, ваттметры, варметр, фазометр,
- приборы сопротивлений: реостаты, резисторы, дроссель,
- батареи конденсаторные,
- пускозащитная аппаратура.

Лаборатория №314 «Электроника».

- лабораторный стенд «Регулируемый электропривод» (асинхронный двигатель 5АИ56В4У3, 0,18кВт; преобразователь частоты OMRON mini J7, 0,25 кВт; инвертор 3G3JV PEI 1010-E; автоматический выключатель ВА47-29; устройство защитного отключения ВД1-63; дроссель ZKD200/800-5,4);
- лабораторный автотрансформатор;
- осциллограф цифровой ADS-2061M;
- лабораторный источник питания APS-3203;
- генератор сигналов специальной формы АНР-1021;
- мультиметры DT9205, M838, MAS830B.

Руководство и учебно-методическая работа при проведении практики осуществляется преподавателями кафедры, которые составляют рабочую программу и план задания, организуют занятия в соответствии с планом и проводят контроль и оценку качества усвоенного материала. Рабочее место комплектуется необходимым оборудованием, инструментом, плакатами и литературой. За каждым рабочим местом закрепляется учебный мастер, под руководством которого студенты выполняют соответствующее задание.

4 Обязанности студента-практиканта

Обязанности студента-практиканта следующие:

- полностью выполнить задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на кафедре электротехнологии и электрооборудование правилам внутреннего распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники

безопасности и производственной санитарии;

- участвовать в научно-исследовательской, рационализаторской и изобретательской работе кафедры;

- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;

- вести дневник, в который записывать выполнение работы, необходимые цифровые материалы, содержание лекций и бесед и т.д.

5 Содержание практики

При прохождении практики студенты в полном объеме соблюдают режим работы кафедры и правила внутреннего распорядка.

В период прохождения практики студент должен изучить:

- механическое и технологическое оборудование, учебных лабораторий кафедры;

- условное обозначение элементов электрических схем (силовые и измерительные трансформаторы, коммутационные и защитные аппараты, аппараты цепей управления, измерения сигнализации и защиты);

- основные технологические и производственные процессы работы электрооборудования и электроустановок.

- конструкцию и принцип работы электроустановок и электрооборудования, изученных за время прохождения учебной практики.

Содержание практики:

– Контактная работа (темы, основные вопросы).

Подготовительный этап

Инструктаж по технике безопасности и режиму работы. Знакомство с работой кафедры «Электротехнологии и электрооборудование», их научными лабораториями, специализированными кабинетами. Изучение истории создания кафедры, знакомство с профессорско-преподавательским составом кафедры и дисциплинами, преподаваемыми на кафедре. Ознакомление студентов с их будущей профессией, объектами и видами профессиональной деятельности.

Изучение основных принципов пайки радиоэлектронных компонентов

Изучение общих теоретических сведений по следующим разделам: основные материалы и приборы, применяемые для пайки; мягкие и твердые припои; припои для пайки алюминия; химически активные (кислотные) и пассивные флюсы (бескислотные). Подготовка поверхности к пайке. Сборка изделий под пайку и нанесение припоя. Пайка металлических материалов. Контроль качества пайки.

Изучение технологических операций изготовления печатных плат электрических схем

Изучение общих теоретических сведений по следующим разделам: элементы радиоэлектронной аппаратуры; коммутационные устройства, резисторы; катушка индуктивности; конденсатор; диоды и стабилитроны. Расчет и анализ технологических узлов печатных плат. Сборка и монтаж

блока радиоэлектронного средства на печатной плате. Применение программы автоматизированного проектирования для размещения контактных площадок и сверления отверстий печатных плат. Контроль, регулировка и настройка блока радиоэлектронного средства на печатной плате.

Изучение технологических операций ремонта электроизмерительных приборов

Изучение общих теоретических сведений по следующим разделам: приборы магнитоэлектрической, термоэлектрической, электростатической систем; выпрямители; усилители. Разборка и сборка приборов. Ремонт механической части приборов. Испытание прочности изоляции приборов. Градуировка приборов.

Изучение технологических операций ремонта пусковой и защитной аппаратуры

Изучение общих теоретических сведений по следующим разделам: рубильники, переключатели, магнитные пускатели, контакторы, автоматические выключатели, предохранители, реле тока и времени, тепловое реле, пусковые и регулирующие реостаты. Ремонт автотракторного оборудования: генераторов постоянного и переменного тока, стартеров, реле-регуляторов и стартерных аккумуляторов.

Изучение технологических операций ремонта машин постоянного тока

Изучение общих теоретических сведений по следующим разделам: Назначение, принцип действия и устройство машин постоянного тока; генераторы постоянного тока; двигатели постоянного тока. Осмотр и испытание машин постоянного тока перед ремонтом. Определение мест повреждения и объема необходимого ремонта. Разборка якоря: распайка бандажей и коллектора, извлечение обмоток якоря из пазов. Изготовление новых обмоток для якорей машин постоянного тока. Ремонт и изготовление обмоток возбуждения, обмоток дополнительных полюсов и компенсационных обмоток. Ремонт коллектора: снятие, разборка и перепрессовка, затем проточка, шлифовка. Установка и притирка щеток. Послеремонтные испытания.

Изучение технологических операций ремонта машин переменного тока

Изучение общих теоретических сведений по следующим разделам: Назначение, принцип действия и устройство машин переменного тока; асинхронные машины; синхронные машины. Осмотр и испытание электрических машин перед ремонтом. Определение мест повреждения и объема работ по ремонту. Составление дефектной ведомости. Извлечение обмотки из пазов статора. Расчет обмотки статора при ремонте, составление схем обмоток. Подготовка статора: прочистка и опиловка пазов, заготовка изоляционных и крепежных деталей. Заготовка секций обмотки статора. Укладка секций обмотки (однослойной, двухслойной) в пазы статора. Соединение катушечных групп согласно схеме. Межоперационный контроль и испытание обмоток. Замена подшипников. Ремонт контактных колец и

щеточного механизма. Сборка электрических машин. Послеремонтные испытания электрических машин.

Изучение технологических операций ремонта трансформаторов

Изучение общих теоретических сведений по следующим разделам: Назначение, принцип действия и устройство трансформаторов; рабочие процессы трансформаторов; трансформаторы тока и напряжения, автотрансформаторы; силовые (трёхфазные) трансформаторы. Осмотр и испытание силовых трансформаторов перед ремонтом, определение мест его повреждения и объема работ по ремонту. Составление дефектной ведомости. Полная разборка трансформатора. Расчет обмоток при ремонте. Технология ремонта обмоток низкого и высокого напряжения (частичный ремонт и изготовление новых обмоток). Пропитка и сушка обмоток. Контроль и испытание готовых обмоток. Ремонт магнитопровода. Подготовка к сборке трансформаторов. Сборка выемной части. Подготовка бака, монтаж выемной части трансформатора и ее крепление. Замена и ремонт высоковольтных и низковольтных изоляторов. Ремонт переключателя высокого напряжения. Очистка, сушка и испытание трансформаторного масла. Заливка трансформатора маслом. Послеремонтные испытания трансформатора.

– Индивидуальные задания студентов (тематика заданий).

Варианты индивидуальных заданий по учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (выдаются студенту перед началом практики):

1. Трансформаторы.
2. Синхронные машины.
3. Асинхронные машины.
4. Машины постоянного тока.
5. Специальные электрические машины.
6. Преобразователи частоты.
7. Вентильные электродвигатели.
8. Электромашинные усилители (ЭМУ).
9. Магнитные пускатели.
10. Тепловые реле.
11. Реле тока и реле напряжения.
12. Шаговые искатели.
13. Воздушные линии электропередачи 0,4 кВ.
14. Кабельные линии.
15. Заземления.
16. Плавкие предохранители.
17. Автоматические выключатели.
18. Устройства защитного отключения (УЗО).
19. Проточные водонагреватели.
20. Электрокалориферы.

21. Водонагреватели ёмкостного типа.
22. Электродные водонагреватели.
23. Электродные паровые котлы.
24. Индукционные нагревательные устройства.
25. Электродуговая сварка.
26. Электропечи.
27. Электрообогреваемые полы.
28. Воздушные линии электропередачи 10 кВ.
29. Полупроводниковые диоды.
30. Фотодиоды и светодиоды.
31. Транзисторы биполярные.
32. Транзисторы полевые.
33. Тиристоры.
34. Трубчатые нагреватели (ТЭНы).
35. Конденсаторы.
36. Резисторы.
37. Оптоэлектронные приборы.
38. Магнитные материалы.
39. Электроизоляционные материалы.
40. Приборы электромагнитной системы
41. Приборы магнитоэлектрической системы
42. Приборы ферро- и электродинамической систем.
43. Электрические счётчики переменного тока.
44. Расширение пределов измерения тока и напряжения.
45. Электронный осциллограф.
46. Цифровые вольтметры и мультиметры.
47. Электронные ключи.
48. Тригеры.
49. Стабилизаторы
50. Сглаживающие фильтры.

Перед началом практики студент получает индивидуальное задание (приложение А) у руководителя практики. Индивидуальное задание выдают студентам в целях повышения их творческой активности при проведении практики и развития навыков научно-исследовательской деятельности, получению первичных профессиональных умений решения технических задач в конкретных условиях производства.

Студент обязан систематически оформлять рабочий дневник (приложение Б) и отчет о практике, в котором он должен подробно описать технологию выполнения электрослесарных работ, произведенных за время прохождения практики.

Объем отчета должен составлять 20 – 30 страниц. Отчет должен быть грамотно оформлен (приложение В) в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 и содержать разделы в соответствии со структурой рабочего задания. В отчете должны быть обязательно включены следующие разделы:

- титульный лист (приложение Г);
- содержание;
- введение;
- информация об университете;
- информация о факультете;
- информация о кафедре;
- индивидуальное задание;
- заключение;
- перечень материалов и литературы, использованных при написании отчета.

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от высшего учебного заведения одновременно с дневником и характеристикой, подписанные учебным мастером или лаборантом. Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период прохождения учебной практики, а также краткое описание электрооборудования, с которым он работал, вопросы охраны труда при работе в учебных мастерских кафедры электротехнологии и электрооборудование.

6 Руководство и контроль за прохождением практики

Руководство и контроль за работой студентов при прохождении практики осуществляется руководителями практики от университета и учебными мастерами, закрепленными за соответствующими учебными лабораториями. Руководитель практики несет персональную ответственность за соблюдение сроков практики, трудовой дисциплины студентов, за полное и качественное выполнение студентами программы практики.

О случаях нарушения студентами порядка прохождения учебной практики сообщают в деканат университета.

Руководитель практики:

- составляет рабочую программу проведения практики;
- разрабатывают тематику индивидуальных заданий, распределяет студентов по рабочим местам или перемещением их по видам работ;
- несет ответственность совместно с учебными мастерами за соблюдение студентами правил техники безопасности;
- контролирует соблюдение сроков практики и ее содержание, оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуального задания;
- оценивают результаты выполнения студентами программы учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;
- осуществляют сбор отчетов по результатам учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Итоговый контроль осуществляется в форме защиты отчета по практике. Оформленный отчет о практике студент обязан сдать на кафедру в семидневный срок, с начало учебного года. Дневник, письменный отчет студента о проведенной практике проверяется руководителем практики от университета, который проводит защиту отчета и выставляет оценку.

Оценки по всем практикам приравниваются к оценкам по теоретическому обучению и учитываются при подведении итогов общей успеваемости студентов.

7 Подведение итогов практики

По окончании практики студенты представляют следующие отчетные документы:

- отчет с приложениями;
- дневник прохождения практики;

Оценка выставляется студенту на основании отчетных материалов с учетом характеристики учебного мастера и качества защиты отчета. Защита отчета осуществляется в устной форме каждым студентом индивидуально. Если какие-либо задания из настоящей программы и рабочего задания не выполнены, студент обязан объяснить причину невыполнения. На защите отчетов студенты должны дождаться, какую работу они выполнили за время прохождения практики, насколько полно выполнили рабочее задание, с какими столкнулись трудностями, обосновать принятые решения и другие действия, которые выполнены в процессе учебной практики.

Критерии оценки практики:

- соответствие представленных отчетных документов требованиям, предъявляемым к их объему и содержанию;
- оценка результатов работы студента непосредственным руководителем практики от университета и учебным мастером;
- соответствие выполненной работы программе практики;
- качество выполнения студентом заданий, предусмотренных индивидуальным заданием по практики;
- качество оформления отчетных документов.

Результаты защиты учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности отражаются в аттестационных документах. Аттестация производится оценками «зачтено» и «не зачтено».

Студенты, получившие оценку «не зачтено» по результатам учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, проходят ее повторно в период каникулярного отпуска.

Приложение А
ФГБОУ ВО «ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Индивидуальное задание на учебную практику по получению
первичных профессиональных умений и навыков, в том числе
первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

(вид практики)

На студента(ку) _____
(ФИО полностью, № группы)

Факультет (институт) инженерный

Кафедра электротехнологии и электрооборудование

Наименование предприятия (организации) _____

Срок прохождения практики: с «__» 20__ г. по «__» 20__ г.

Содержание задания на практику (перечень подлежащих рассмотрению вопросов):

1. Характеристика университета
2. Характеристика факультета
3. Характеристика кафедры
4. Охрана труда и правила безопасности при монтаже и ремонте оборудования

Индивидуальное задание: _____

Подпись руководителя практики от кафедры: _____
(подпись) _____ *(расшифровка подписи)*

«__» 20__ г.

Ознакомлен _____
(подпись студента) _____ «__» 20__ г.

Приложение Б

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧИЙ ДНЕВНИК
201__/201__ учебный год

Факультет/институт _____

(вид практики)

(название направления подготовки/специальности)
Курс _____, группа _____

(Фамилия, имя, отчество обучающегося)

Направлен(а) для прохождения практики _____
(название предприятия/организации)

сроком с «__» _____ 201__ г. по «__» _____ 201__ г.

Направлен(а) для прохождения практики _____
(название предприятия/организации)

сроком с «__» _____ 201__ г. по «__» _____ 201__ г.

М.П.

Декан факультета/Директор института _____
(подпись) _____ (Фамилия И.О.)

Прибыл к месту прохождения практики «__» _____ 201__ г. М.П. Руководитель предприятия _____ (подпись) _____ (Фамилия И.О.)	Выбыл с места прохождения практики «__» _____ 201__ г. М.П. Руководитель предприятия _____ (подпись) _____ (Фамилия И.О.)
«__» _____ 201__ г. М.П. Руководитель предприятия _____ (подпись) _____ (Фамилия И.О.)	«__» _____ 201__ г. М.П. Руководитель предприятия _____ (подпись) _____ (Фамилия И.О.)

Продолжение приложение Б

Продолжение приложение Б

Продолжение приложение Б

Оценка работы практиканта администрацией и страшим специалистом предприятия

(Фамилия, имя и отчество практиканта, на каких местах работал и сколько времени на каждом, краткое содержание выполненных работ практиканта и степень овладения им производственными навыками, дисциплина, посещаемость работы, общественная работа, пр.).

«_____» 201____г.

Подпись руководителя предприятия _____

M.Π.

Подпись старшего специалиста

СТРУКТУРА ОТЧЁТА, ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ И СОДЕРЖАНИЮ

Общие требования к структуре отчета. При написании отчёта студент должен придерживаться следующих требований:

- 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;
- аннотация (реферат);
- содержание;
- перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов (если сокращения используются);
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Описание элементов структуры отчета. Отчет представляется в виде пояснительной записки. Описание элементов структуры приведено ниже.

Титульный лист отчета. Титульный лист является первым листом отчета. Пример оформления титульного листа листом отчета приведен в приложении Г.

Аннотация (реферат). Аннотация (реферат) – структурный элемент отчета, дающий краткую характеристику выполненной работы с точки зрения содержания, назначения и результатов практики. Аннотация является вторым листом пояснительной записки отчета. Указывается место прохождения практики, перечень этапов прохождения практики и т.д. Приводятся данные об объеме отчета, количество рисунков и таблиц в нем.

Перечень сокращений и условных обозначений. Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент отчета, дающий представление о вводимых автором отчета сокращений и условных обозначений. Элемент является не обязательным и применяется только при наличии в пояснительной записке 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 учебной практики. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы с первой прописной буквы.

В введение указываются цели и задачи практики, какова роль практики в образовательном процессе.

В заключении подводится итог прохождения практики. Даётся оценка полученных навыков и знаний по ходу прохождения практики. Выводы должны быть чётко сформулированы, иметь цифровое выражение и быть понятными без чтения основного текста отчета.

Основная часть. Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются заданием студенту к отчету и/или методическими указаниями к выполнению производственной практики. Образец задания со структурой отчета представлен в приложении А.

Список использованных источников. Список использованных источников – структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий список литературы, нормативно-технической и другой документации, использованной при составлении отчета. Список использованных источников помещается на отдельном нумерованном листе (листах) пояснительной записи, а сами источники записываются и нумеруются в порядке их упоминания в тексте. Источники должны иметь последовательные номера, отделяемые от текста точкой и пробелом. Оформление производится согласно ГОСТ 7.1-84 (см. п. 3.2.2) ГОСТ Р 7.0.5 – 2008 «Библиографическая ссылка». Ссылки (согласно данному ГОСТ, они называются отсылками) на литературные источники приводятся в тексте и косых скобках в квадратных скобках. Разрешается использовать два варианта оформления ссылки (отсылок):

1) порядковой номер (или – если это продиктовано целесообразностью – порядковый номер источника и номера страниц), например, [3], [18, с. 26];

2) имя автора (или название документа), год издания, указание страниц, например, [Карасик, 2002, с. 231], [Интерпретационные характеристики ..., 1999, с. 56].

Главное правило: отсылки оформляются единообразно по всему документу: или через указание порядкового номера, или через указание фамилии автора (авторов) или названия произведения.

Если в отсылке содержатся сведения о нескольких источниках, то группы сведений разделяются точкой с запятой: [13; 26], [74, с. 16–17; 82, с. 26] или [Шаховский, 2008; Шейгал, 2007], [Леотович, 2007, с. 37; Слышик, 2004, с. 35–38].

Если текст цитируется не по первоисточнику, а по другому документу, то в начале отсылки приводят слова «Цит. по:», например, [Цит. по: 132, с. 14] или [Цит. по: Олянич, 2004, с. 39–40]. Если дается не цитата, а упоминание чьих-то взглядов, мыслей, идей, но все равно с опорой не на

первоисточник, то в отсылке приводят слова «Приводится по:», например, [Приводится по: 108] или [При-водится по: Красавский, 2001]. Если необходимы страницы, их также можно указать: [Приводится по: 108, с. 27] или [Приводится по: Красавский, 2001, с. 111].

Во избежание ошибок, следует придерживаться формы библиографических сведений об источнике из официальных печатных изданий.

Приложение. Некоторый материал отчета допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, описания алгоритмов и программ, решаемых на ЭВМ и т.д. Приложения оформляют как продолжение работы на последующих листах. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения.

Требования к оформлению листов текстовой части. Текстовая часть отчета выполняется на листах формата А4 (210 x 297 мм) без рамки, соблюдением следующих размеров полей:

- левое – не менее 30 мм,
- правое – не менее 10 мм,
- верхнее – не менее 15 мм,
- нижнее – не менее 20 мм.

Страницы текста подлежат обязательной нумерации, которая проводится арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Номер страницы проставляют в правом верхнем углу без точки в конце. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.

При выполнении текстовой части работы на компьютере текст должен быть оформлен в текстовом редакторе *Word for Windows*.

Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов: полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт.

Межсимвольный интервал: обычный. Межстрочный интервал: одинарный.

Приложение Г

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет Инженерный

Кафедра «Электротехнологии и электрооборудование»

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

**«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

на базе _____

Руководитель практики _____ «___» 201_г.
(ФИО, должность) _____ (подпись)

Исполнитель
Обучающийся _____ курс ___, гр. _____ «___» 201_г.
(ФИО) _____ (подпись)

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия
Профиль «Электрооборудование и электротехнологии»

Оренбург 201_ г.