

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Цифровая энергетика»

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор
_____ /Т.Р. Змызгова/
« _____ » _____ 2024 г.

Программа

ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРАКТИКИ

(наименование практики)

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата
13.03.02 - Электроэнергетика и электротехника

Направленность:
Электроснабжение

Формы обучения: очная, заочная

Курган 2024

Программа эксплуатационной практики составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата Электроэнергетика и электротехника (Электроснабжение), утвержденными:

- для очной формы обучения «28» июня 2024 года;
- для заочной формы обучения «28» июня 2024 года.

Программа практики одобрена на заседании кафедры «Цифровая энергетика» «06» сентября 2024 года, протокол № 1.

Программу практики составил
доцент

Ж.В. Нечухина

Согласовано:

Заведующий кафедрой
«Цифровая энергетика»

В.И. Мошкин

Специалист по учебно-методической
работе учебно-методического отдела

Г.В. Казанкова

Начальник управления образовательной
деятельности

И.В. Григоренко

1. ОБЪЕМ, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Всего: 9 зачетных единицы (324 академических часа)

Очная форма обучения

Курс	4
Семестр	8
Трудоемкость, ЗЕ	9
Трудоемкость, ак. час	324
Продолжительность, недель	6
Способ проведения практики	Стационарная
Форма проведения практики	В составе учебной подгруппы
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)

Заочная форма обучения

Курс	5
Семестр	10
Трудоемкость, ЗЕ	9
Трудоемкость, ак. час	324
Продолжительность, недель	6
Способ проведения практики	Выездная
Форма проведения практики	Индивидуальная
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Эксплуатационная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практика».

Вид практики – производственная.

Тип практики – эксплуатационная практика.

Прохождение эксплуатационной практики базируется на сумме знаний, умений, навыков и компетенций, приобретенных обучающимися в ходе изучения следующих дисциплин: «Электрические машины», «Электрические станции и подстанции», «Электроснабжение», «Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения», «Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий», «Эксплуатация систем электроснабжения».

Результаты обучения при прохождении эксплуатационной практики необходимы для выполнения разделов выпускной квалификационной работы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Целью эксплуатационной практики является: систематизация и закрепление теоретических знаний в процессе ознакомления с реальным производством и приобретение навыков решения задач будущей деятельности бакалавра.

Задачами практики являются:

- ознакомление с организацией и структурой предприятия;
- ознакомление студентов с основным энергетическим и электротехническим оборудованием системы электроснабжения;
- изучение системы электроснабжения, ее особенностей, нормирования расхода электропотребления, условий надежности и бесперебойности питания, вопросы поддержки (регулирования) качества электроэнергии, отчетность перед энергоснабжающей и вышестоящей организациями;
- овладение навыками выполнения электромонтажных и ремонтных работ;
- получение практических навыков чтения и составления принципиальных схем электрических соединений;
- приобретение навыков работы с технической документацией;
- сбор материалов для выпускной квалификационной работы.

Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

- способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-1);
- готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-3);
- способность рассчитывать уровень и показатели надежности объектов профессиональной деятельности (ПК-4);
- способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-5);
- готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7);
- способность использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса (ПК-8);
- способность составлять и оформлять типовую техническую документацию (ПК-9);
- способность применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-10).

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен:

- Знать основы организации предприятия, структуру энергетического хозяйства предприятия (для ПК-1);
- Знать назначение, принцип работы и конструкцию основного энергетического оборудования (котлы, турбины, генераторы, трансформаторы, линии, выключатели, разъединители и т.д.) (для ПК-3);
- Знать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса (для ПК-8);
- Знать мероприятия по безопасному ведению работ в электроустановках, защитные средства и правила пользования ими (для ПК-10);
- Уметь рассчитывать уровень и показатели надежности объектов профессиональной деятельности (для ПК-4);
- Уметь выполнять технико-экономические расчеты (для ПК-1);
- Уметь составлять и оформлять типовую техническую документацию (для ПК-9);
- Уметь выполнять электромонтажные и ремонтные работы основного электрооборудования (для ПК-10);
- Владеть навыками наблюдения за режимами работы электро- и теплоустановок (для ПК-5, ПК-7).

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Структура практики

№ раздела (этапа)	Наименование раздела (этапа)	Продолжительность, дней	
		Очная форма	Заочная форма
1	Организационно-подготовительный этап	4	4
	в т.ч. Рубежный контроль № 1	1	-
2	Стажировка	22	22
	в т.ч. Рубежный контроль № 2	1	-
3	Сбор и оформление материалов	6	6
	в т.ч. Рубежный контроль № 3	1	-
4	Подготовка и защита отчета по практике	4	4
Всего:		36	36

4.2. Виды работ, выполняемых при прохождении практики

Организационно-подготовительный этап

Собрание по практике. Подготовка документов для прохождения практики: оформление допуска на предприятие (в организацию); оформление части разделов дневника практики. Согласование индивидуального задания на практику. Общее знакомство с предприятием (организацией). Инструктаж по технике безопасности.

Рубежный контроль № 1. Оценка готовности к прохождению следующих этапов практики.

Стажировка

Приобретение профессиональных и организаторских навыков. Овладение навыками выполнения и практическая деятельность на рабочем месте при монтаже и ремонте электрооборудования. Изучение организации и технологии производства. Изучение схемы технологического процесса предприятия, характеристик и параметров потребителей электроэнергии. Изучение схем внутреннего и внешнего электроснабжения. Составление графиков электрических нагрузок предприятия. Работа с технической, нормативной документацией, учебными изданиями. Выполнение функциональных обязанностей должностных лиц в качестве дублера. Оформление соответствующих разделов дневника практики.

Рубежный контроль № 2. Подведение итогов стажировки.

Сбор и оформление материалов

Сбор аналитических и графических материалов на основании индивидуального задания. Систематизация собранного материала. Оформление со-

ответствующих разделов дневника практики. Получение характеристики от руководителя практики от предприятия (организации).

Рубежный контроль № 3. Подведение итогов этапа практики.

Подготовка и защита отчета по практике

Завершение оформления дневника практики. Оформление и согласование с руководителями от университета и от предприятия (организации) отчета по практике.

Защита отчета перед руководителем практики от университета.

5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Основными формами отчетности по практике являются дневник практики и отчет по практике.

5.1. Дневник практики

Дневник практики (приложение 1) является первичным отчетным документом по практике. На организационно-подготовительном этапе оформляются следующие разделы дневника практики: титульный лист, направление на практику, индивидуальное задание на практику, календарный план практики, вносятся сведения об участии в производственных экскурсиях в рамках общего знакомства с предприятием (организацией). Направление на практику скрепляется подписями руководителя практики от университета, директора института, печатью института. Индивидуальное задание скрепляется подписью руководителя практики от университета. Календарный план подписывается руководителями практики от университета и от предприятия (организации).

По мере прохождения этапов практики обучающийся вносит краткие записи в соответствующие разделы дневника практики: производственные экскурсии, производственная работа (в том числе в качестве дублера), теоретические занятия на производстве, работа по изучению новейших достижений науки и техники, передовых методов работы на предприятии.

По окончании каждого этапа прохождения практики (на каждом рубежном контроле) заполнение соответствующих разделов дневника практики контролируется руководителем практики от университета, а записи в разделе «Производственная работа» скрепляются его подписью.

К окончанию этапа прохождения практики «Сбор и оформление материалов» в дневнике практики должна быть заполнена, скреплена подписью руководителя практики от предприятия (организации) и печатью от предприятия (организации) характеристика работы обучающегося на практике.

На этапе подготовки к защите отчета по практике обучающимся заполняется раздел дневника по практике «Выводы и предложения о практике».

Оформленный в полном объеме дневник по практике прикладывается к выносимому на защиту отчету по практике.

5.2. Отчет по практике

Объем отчета по практике – 10-15 листов машинописного текста формата А4. Образец титульного листа и примерная структура отчета представлены в приложении 2,3.

В отчете обучающийся дает краткое описание проделанной работы за время прохождения практики.

Соответствующие разделы отчета выполняются по окончании каждого этапа практики и согласовываются с руководителем практики от университета на соответствующем рубежном контроле.

Окончательно отчет по практике оформляется на последнем этапе прохождения практики, согласовывается с руководителем практики от предприятия (организации) и представляется руководителю от университета на защиту (дифференцированный зачет по итогам практики).

Собранные при прохождении практики материалы включаются в отчет в качестве приложений.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся в КГУ (для очной формы обучения).
2. Перечень индивидуальных заданий.
3. Перечень контрольных вопросов.
4. Дневник практики.
5. Отчет по практике.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся при прохождении практики (для очной формы обучения)

Текущий контроль проводится в виде проверки выполнения обучающимися календарного плана практики, в ходе рубежных контролей руководителем практики от университета по завершению каждого из этапов практики.

Рубежный контроль № 1 (до 20 баллов).

Рубежный контроль № 2 (до 20 баллов).

Рубежный контроль № 3 (до 40 баллов), в том числе характеристика руководителя от предприятия – до 25 баллов).

Дифференцированный зачет (защита отчета по практике) – до 20 баллов.

При прохождении обучающимся практики максимальная сумма баллов за практику устанавливается в 100 баллов, из которой:

– 80 баллов отводятся на текущий контроль. Текущий контроль проводится в форме рубежных контролей путем оценки степени выполнения

поставленных задач. Количество рубежных контролей определяется программой практики;

– 20 баллов отводятся на промежуточную аттестацию.

По результатам прохождения практики руководитель от КГУ выставляет оценку с учетом характеристики, данной руководителем практики от профильной организации (предприятия).

Для допуска к промежуточной аттестации обучающийся должен набрать по итогам рубежных контролей не менее 51 балла.

В случае если по итогам текущего и рубежных контролей набрана сумма менее 51 баллов, для допуска к зачету по практике обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных индивидуальных заданий. Формы дополнительных индивидуальных заданий назначаются руководителем практики от университета и представляют собой задания по выполнению мероприятий стажировки, сбору материала, выполнению разделов курсового проекта, базирующегося на материалах практики.

Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется руководителем практики.

Критерии пересчета баллов в традиционную оценку по итогам прохождения практики:

- 60 и менее баллов – неудовлетворительно
- 61...73 – удовлетворительно
- 74...90 – хорошо
- 91...100 – отлично.

6.3. Процедура оценивания результатов прохождения практики

Рубежный контроль № 1 проводится по окончании первого, организационно-подготовительного этапа практики путем оценки готовности обучающегося к прохождению следующих этапов практики. Руководителем анализируется полнота оформления соответствующих разделов дневника практики и отчета по практике.

Рубежный контроль № 2 проводится по окончании второго этапа практики – стажировки. Оценивается качество участия обучающегося в мероприятиях стажировки, полнота оформления соответствующих разделов дневника практики и отчета по практике.

Рубежный контроль № 3 проводится по окончании третьего этапа практики – сбора и оформления материалов. Оценивается качество выполнения индивидуального задания, системность собранного материала, учитывается характеристика работы обучающегося на практике, данная руководителем практики от предприятия.

Дифференцированный зачет по итогам прохождения практики проводится в виде защиты отчета по практике руководителю практики от университета. Кроме оформленного и подписанного отчета по практике обучающимся на защиту представляется полностью оформленный дневник практики и собранные материалы по практике.

Обучающийся кратко докладывает о выполненных мероприятиях практики, дает характеристику базы практики, предложения по практике.

Руководитель оценивает качество оформления дневника практики и отчета по практике (до 5 баллов качество каждого документа), качество доклада (до 5 баллов), качество и полноту ответов на вопросы (до 5 баллов).

6.4. Примеры оценочных средств

Примерный перечень индивидуальных заданий

1. Уровни токов короткого замыкания, мероприятия по ограничению токов короткого замыкания.
2. Способы компенсации реактивной мощности на предприятии.
3. Анализ характерных аварий в системе и меры их предотвращения.
4. Типы кабелей 110 кВ, их эксплуатационные свойства и технико-экономические показатели.
5. Разработка мероприятий по обеспечению безаварийной работы сетевого района. Изучение методов работы, ремонта и эксплуатации сетей.
6. Изучение особенности защиты от перенапряжений трансформаторов с неполной изоляцией нуля в сетях 110, 220 кВ.
7. Методика ревизии масляных выключателей 110, 220 кВ без вскрытия баков, техническое обоснование и экономическая целесообразность.
8. Автоматическое регулирование напряжения трансформаторов под нагрузкой. Схема автоматики. Конструктивные недостатки отдельных элементов схем.
9. Режим работы нейтрали 110 и 220 кВ. Соотношение между величинами напряжения и токов при однофазных замыканиях на землю.
10. Возможности снижения уровней изоляции в сетях 110, 220 кВ за счет внедрения разрядников. Обоснование технической возможности и оценка экономического эффекта.
11. Режим работы нейтрали электрической сети 35 кВ. Техническое обоснование. Опасность несимметричных режимов при нормальной эксплуатации и при возможных пофазных коммутациях.
12. Режимы работы нейтралей электрических сетей 6...10 кВ.
13. Анализ аварий, связанных с неполнофазным отключением в электрических сетях 6...35 кВ. Оценка кратности возможных перенапряжений.
14. Новые источники выработки электрической энергии.
15. Техничко-экономические показатели станции, пути их улучшения.

16. Конструктивные особенности открытого распределительного устройства (ОРУ).
17. Конструктивные особенности закрытого распределительного устройства (ЗРУ).
18. Система возбуждения генераторов.
19. Организация текущих и капитальных ремонтов основного оборудования.
20. Особенности схем электрических соединений собственных нужд станций.
21. Устройства противоаварийной автоматики.
22. Релейная защита генераторов, трансформаторов.
23. Анализ характерных аварий электрооборудования, меры их предотвращения.
24. Анализ типовых суточных графиков электрической и тепловой нагрузки ТЭС, порядок их планирования и корректировки.
25. Организация нормирования расходов тепла и топлива на выработку электрической и тепловой энергии.
26. Организационные мероприятия по снижению потерь энергии.
27. Технические мероприятия по снижению потерь энергии.
28. Применение современных средств автоматики и вычислительной техники при управлении электрохозяйством предприятия.
29. Электрическая защита высоковольтных воздушных и кабельных линий электропередачи.
30. Мероприятия по устранению типичных неисправностей контрольно-измерительной аппаратуры, электроприводов.

Примерный перечень контрольных вопросов

1. Классификация приемников электрической энергии.
2. Категории электроприемников (ЭП) по надежности электроснабжения.
3. Классификация ЭП по режиму работы.
4. Назначение графиков электрических нагрузок.
5. Методы определения расчетных нагрузок.
6. Классификация помещений по электробезопасности.
7. Выбор рационального напряжения системы электроснабжения.
8. Выбор главной схемы распредустройства низкого напряжения.
9. Выбор главной схемы распредустройства высшего напряжения.
10. Выбор места расположения подстанции.
11. Способы компенсации реактивной мощности.
12. Типы цеховых трансформаторных подстанций.
13. Учет условий окружающей среды при выборе электрооборудования.
14. Климатическое исполнение электрооборудования.
15. Категории размещения электрооборудования.

16. Степени защиты электрооборудования от проникновения влаги и попадания твердых тел.
17. Понятия о расчетных рабочих точках.
18. Шины, область использования, конструкции.
19. Токопроводы.
20. Кабели.
21. Изоляторы.
22. Грозозащитный трос, его назначение. Защитный угол троса.
23. Виды заземления подстанции.
24. Классификация проводов воздушных линий.
25. Средства защиты в электроустановках.
26. Первая помощь при поражении электрическим током.
27. Схема внешнего электроснабжения предприятия: типы, характеристики, режимы и параметры её основных элементов (силовых трансформаторов, выключателей, заземляющих ножей, трансформаторов собственных нужд, вентильных и трубчатых разрядников, высоковольтных и пробивных предохранителей).
28. Схема внутреннего электроснабжения: число и схемы распределительных пунктов и цеховых трансформаторных подстанций.
29. Канализация электроэнергии на предприятии. Типы, длины, сечения, способы прокладки кабелей.
30. Основные коммутационные и защитные аппараты и их характеристики (выключатели, разъединители, автоматы, предохранители и т. п.).

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по практике, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе практики.

7. УЧЕБНАЯ, МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1 Основная литература

1. Электротехника и электроника [Электронный ресурс]: учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. - 480 с. – Доступ из ЭБС «znanium.com»

2. Тепловые электрические станции. Схемы и оборудование [Электронный ресурс]: Учебное пособие/Кудинов А. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2022. - 325 с. – Доступ из ЭБС «znanium.com»

7.2 Дополнительная литература

1. Эксплуатация электрооборудования [Электронный ресурс]: Учебник / Г.Н. Ерошенко, Н.П. Кондратьева; Министерство образования и науки РФ. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 336 с. – Доступ из ЭБС «znanium.com»

2. Режимы электрооборудования электрических станций [Электронный ресурс] /Ветров В.И., Быкова Л.Б., Ключенович В.И. - Новосиб.: НГТУ, 2010. - 243 с. – Доступ из ЭБС «znanium.com»

7.3 Методическая литература

1. Производственная практика : методические указания для студентов направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» / Нечухина Ж.В. – Курган, 2019. – 15 с.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znanium.com»
4. «Гарант» - справочно-правовая система

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

Основными предприятиями – базами практики студентов являются объекты системы электроснабжения промышленного предприятия:

- электрические станции и подстанции,
- электроэнергетические системы и сети,
- основные цеха промышленного предприятия,
- электрические установки предприятия.

Практика проводится на основе заключенных между университетом и предприятиями, учреждениями, организациями договоров, в соответствии с которыми последние обязаны предоставить места для прохождения практики студентов.

В договоре вуз и организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения практики.

Договор должен предусматривать назначение двух руководителей практики:

- от университета назначаются преподаватели выпускающей кафедры;
- от организации – как правило, ведущие специалисты.

Руководитель практики от университета назначается приказом ректора по представлению кафедры.

Организации, выбранные в качестве баз для практики должны удовлетворять следующим требованиям:

- обладать системой эффективной организации и управления в целом;
- обеспечивать возможность комплексного ознакомления студентов-практикантов со всем перечнем вопросов прохождения практики и выполнения индивидуального задания;
- иметь возможность назначать руководителя практики от данной организации, обладающего соответствующей профессиональной и педагогической подготовкой для работы со студентами-практикантами.

Обучающийся может самостоятельно выбрать организацию, удовлетворяющую вышеназванным критериям, для прохождения практики. Выбор базы практики должен быть согласован с заведующим выпускающей кафедры.

Конкретное место практики определяется приказом ректора университета.

Для обеспечения прохождения практики необходим доступ к оборудованию и технической документации на предприятии – базе практики (структурные, принципиальные схемы электрооборудования и производственных механизмов, результаты измерений технологических параметров, диагностические данные электрооборудования и прочая подобная информация), доступ к библиотечным ресурсам, доступ к сети Internet.

Примерная форма дневника практики

Курганский государственный университет

ДНЕВНИК

_____ практики

фамилия

имя, отчество

обучающегося _____

специальности (направления подготовки) _____

курса _____

группы

г. Курган

1. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

прохождения _____ практики

обучающимся _____
(составляется до начала практики)

№	Виды выполняемых работ	Рабочее место обучающегося	Время работ (в днях или неделях)

Руководитель практики от университета _____

Руководитель практики от предприятия _____

2. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЭКСКУРСИИ

Дата	Изучаемый объект (предприятие, цех, машина, сооружение и т.д.)	Краткое описание изученного объекта и замечания обучающегося

3. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА

Рабочее место, должность _____

Дата	Краткое содержание выполняемых работ	Замечания и отметка руководителя практики от университета

4. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Дата	Содержание занятий	Ф.И.О. руководителя занятий

5. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ ОБУЧАЮЩЕМУСЯ

Специальный вопрос

Дата выдачи « ____ » _____ 20 ____ г.

Срок выполнения « ____ » _____ 20 ____ г.

Подпись руководителя, выдавшего задание _____

6. РАБОТА ПО ИЗУЧЕНИЮ НОВЕЙШИХ ДОСТИЖЕНИЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ, ПЕРЕДОВЫХ МЕТОДОВ РАБОТЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ

№	Содержание выполненных работ	Заключение предприятия о работе обучающегося

7. ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ О ПРАКТИКЕ

ХАРАКТЕРИСТИКА

(оценка работы обучающегося на практике)

Заполняется руководителем практики от предприятия

Руководитель практики от предприятия _____

М.П.

Примерная структура отчета по практике

Титульный лист

Содержание

Введение (цель и задачи практики)

1 Характеристика предприятия (дается характеристика предприятия, его краткая историческая справка, основные направления и объекты деятельности, организационная структура).

2 Анализ электроснабжения предприятия (принципиальная схема электроснабжения предприятия; потребители; распределительные устройства открытого и закрытого типа, разъединители, выключатели, линии электропередач; системы учета электроэнергии, контрольно-измерительные приборы, устройства релейной защиты и автоматики).

3 Перечень изученной технической и нормативной документации.

4 Вопросы электробезопасности.

5 Индивидуальное задание по практике.

Заключение

Список использованных источников

Приложение (перечень материалов, собранных при прохождении практики)

ЛИСТ
регистрации изменений (дополнений) в программу
эксплуатационной практики

Изменения / дополнения в программу
на 20__ / 20__ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. _____ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «__» _____ 20__ г.,
Протокол № ____

Заведующий кафедрой _____ «__» _____ 20__ г.

Изменения / дополнения в программу
на 20__ / 20__ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. _____ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «__» _____ 20__ г.,
Протокол № ____

Заведующий кафедрой _____ «__» _____ 20__ г.