

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»**

Факультет энергетики и электротехники
Кафедра «Электроснабжение промышленных предприятий имени А.А. Фёдорова»

«УТВЕРЖДАЮ»

проректор по учебной работе

 И.Е. Поверинов

«31» августа 2017 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Производственная практика**

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) – Электроснабжение

Квалификация (степень) выпускника – Бакалавр

Академический бакалавриат

Вид практики производственная

Тип практики практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Чебоксары 2017 г

Программа практики основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», утвержденного Приказом Минобрнауки России от 03.09.2015 № 955 и Приказом от 27.11.2015 №1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования», положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н.Ульянова».


СОСТАВИТЕЛИ:

Доцент кафедры электроснабжения промышленных предприятий
имени А.А. Федорова

кандидат технических наук, доцент

 Н.М. Ермолаева

Доцент кафедры электроснабжения промышленных предприятий
имени А.А. Федорова

 Н. А. Кокорев

ОБСУЖДЕНО:

на заседании кафедры электроснабжения промышленных предприятий имени А.А. Федорова «29» августа 2017 г., протокол № 1


заведующий кафедрой

 В.Г. Ковалев

СОГЛАСОВАНО:

Методическая комиссия факультета «30» августа 2017 г., протокол № 1

Декан факультета

 В.Г.Ковалев

Директор научной библиотеки

 Н. Д. Никитина

Начальник управления информатизации

 И. П. Пивоваров

Начальник учебно-методического управления

 В. И. Маколов

1. Цели и задачи обучения при прохождении практики

Целью производственной практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» в рамках основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника является закрепление знаний и умений, приобретённых обучающимися в течение первых трёх лет обучения, в результате освоения теоретических дисциплин, ориентированных на будущую профессиональную подготовку по выбранному профилю, получение первичных профессиональных умений и навыков по наладке, обслуживанию и безопасной эксплуатации систем электроснабжения, электроэнергетических сетей и установок, комплексное формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций, знакомство обучающихся с объектами будущей профессиональной деятельности, подготовка их к изучению последующих профильных дисциплин.

Задачи производственной практики:

- получение практических навыков работы в области эксплуатации систем электроснабжения, электрических сетей и систем;
- Изучение особенностей построения главных схем сети внешнего и внутреннего электроснабжения предприятия, основ конструкций высоковольтных коммутационных аппаратов и элементов электрооборудования.
- приобретение углубленных знаний в вопросах конструкции, сооружения и наладки цеховых трансформаторных подстанций, распределительных устройств;
- приобретение углубленных знаний в вопросах конструкции и прокладки воздушных и кабельных линий разного уровня напряжения;
- получение практических навыков обследования состояния, проведения ремонтных работ, профилактических испытаний на объектах систем электроснабжения;
- знакомство с организационной структурой предприятия, структурой материально-технического снабжения, финансирования;
- знакомство с работой электротехнических лабораторий предприятия;
- изучение правил безопасной технической эксплуатации систем электроснабжения, электрических сетей, оборудования электрических систем и средств автоматизации.

2. Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики – производственная.

Тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, производственная.

Способ проведения практики – выездная.

Форма проведения практики – дискретная по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Компетенция по ФГОС	Ожидаемые результаты
ПК-1: способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной	Знать теорию планирования эксперимента и методы экспериментальных исследований. Уметь проводить экспериментальные исследования на типовом оборудовании. Владеть методами испытаний основного оборудования

методике	электрических сетей, электрических станций и подстанций
ПК-2: способность обрабатывать результаты эксперимента	<p>Знать основные методы и способы обработки результатов экспериментальных исследований в электрической сети</p> <p>Уметь пользоваться основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; уметь анализировать и содержательно интерпретировать результаты исследований.</p> <p>Владеть навыками методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации; уметь анализировать и содержательно интерпретировать результаты экспериментов.</p>
ПК-3: способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	<p>Знать перечень основной нормативно-технической документации, основные технические, энергоэффективные и экологические параметры.</p> <p>Уметь использовать нормативно-техническую документацию при поэтапном выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.</p> <p>Владеть методами проектирования изделий при соблюдении требований нормативно-технической документации.</p>
ПК-4: способность проводить обоснование проектных решений	<p>Знать основные режимы работы систем электроснабжения, электрических систем, электрооборудования электростанций и подстанций, а также устройств релейной защиты и автоматики.</p> <p>Уметь анализировать техническую информацию по электрооборудованию, схемам электрических соединений сетей, электростанций и подстанций, релейной защиты и автоматики</p> <p>Владеть навыками обоснования выбранных проектных решений по схемам систем электроснабжения, электрических сетей, электрических станций и подстанций, устройств РЗА.</p>
ПК-5: готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	<p>Знать нормативные документы (ГОСТ, стандарты) по электрооборудованию, схемам систем электроснабжения, электрических сетей и распределительных устройств, релейной защиты и автоматики.</p> <p>Уметь применять и эксплуатировать электрооборудование электрических сетей, систем электроснабжения, станций и подстанций; анализировать техническую информацию по электрооборудованию, схемам электрических соединений сетей, станций и подстанций и устройств релейной защиты и автоматики.</p> <p>Владеть навыками освоения нового оборудования.</p>
ПК-8: способность использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса	<p>Знать основные понятия, алгоритмы, инструменты теории режимов электрических систем, электрических станций и подстанций, методы построения моделей объектов, явлений и процессов.</p> <p>Уметь выполнять элементарные действия для измерения и контроля основных параметров технологического процесса.</p> <p>Владеть основными методами измерения и контроля оборудования, способами и средствами анализа измеренных величин.</p>
ПК-10: способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	<p>Знать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда.</p> <p>Уметь использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда.</p> <p>Владеть способностью использовать правила техники</p>

	безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда.
ПК-12: готовность к участию в испытаниях вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования	Знать типы, основные методы, и средства испытаний. Уметь проводить испытания по заданной методике. Владеть принципами разработки новых методов испытаний.

4. Место практики в структуре ОП ВО

Производственная практика предусмотрена образовательной программой и рабочим учебным планом по профилю «Электроснабжение». Практика проводится в 6 семестре после окончания сессии.

Местами проведения практики могут быть:

- промышленные предприятия различных отраслей экономики;
- научно производственные объединения;
- предприятия районных и городских электрических сетей;
- организации, занимающиеся проектированием, внедрением или наладкой электроэнергетического оборудования в промышленную и непромышленную сферу;
- кафедры и подразделения университета (по рекомендации выпускающей кафедры).

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Производственная практика базируется на знаниях, полученных при освоении дисциплин базовой (общепрофессиональной) части профессионального цикла: «Теоретические основы электротехники», «Общая энергетика», «Электроэнергетические системы и сети», «Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах», «Высоковольтные аппараты», «Электрические станции и подстанции».

Знания и умения, приобретенные при прохождении производственной практики необходимы при изучении таких дисциплин базовой (общепрофессиональной) части: «Релейная защита и автоматизация систем электроснабжения», «Эксплуатация и монтаж электроэнергетических систем», «Энергосбережение», «Проектирование электроэнергетических систем».

5. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и в академических часах

Для освоения программы практики в учебном плане предусмотрено 3 з.е./ 108 ак. ч., в том числе два часа контактной работы. Продолжительность практики - 4 недели.

6. Структура и содержание практики

Таблица 1. – Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции
1.	Организация практики, подготовительный этап	Оформление на практику, инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	4	ПК-10

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции
		организации, предоставляющей место для прохождения практики. Получение задания по практике.		
2.	Производственный этап	Изучение технологических схем производства и распределения электроэнергии. Изучение электрических схем и режимов работы электрооборудования. Изучение опыта организации рабочих мест по ремонту, монтажу, наладке и испытаниям основного электрооборудования. Приобретение навыков выполнения электромонтажных, наладочных, ремонтных работ и испытаний электрооборудования. Изучение опыта организации проектно- конструкторской работы. Приобретение практических навыков по проектированию электрических систем. Изучение нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации электроэнергетических объектов. Приобретение навыков по замерам и оценке параметров производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, вибрации, освещенности рабочих мест . Знакомство с экспериментальными исследованиями, проводимыми на предприятии, и техническими средствами испытаний технологических процессов, оборудования и изделий. Изучение методов проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования	76	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-8 ПК-10 ПК-12
3.	Подготовка отчета	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	22	ПК-2
4.	Защита отчета	Получение отзыва на рабочем месте, защита отчета	6	ПК-2, ПК-4,ПК-5
	ИТОГО		108	

7. Форма отчётности по практике

Формой аттестации практики является зачет с оценкой (дифференцированный зачет). По итогам зачета обучающемуся могут быть выставлены оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Для проверки качества прохождения практики, а также полученных знаний, умений и навыков, обучающиеся должны представить руководителю практики от кафедры следующие материалы и документы:

- путевку обучающегося-практиканта, оформленную в соответствии с требованиями и содержащую: отзыв от профильной организации, в которой проходила практика; описание проделанной обучающимся работы; общую оценку качества его подготовки, умения контактировать с людьми и анализировать ситуацию, умения работать со статистическими данными и т.д.;

- дневник практики с ежедневной информацией о проделанной работе и подписанный руководителем практики от предприятия;

- отчет обучающегося-практиканта о проделанной работе во время прохождения практики с указанием полученных новых знаний, умений и навыков.

Отчёт обучающегося-практиканта по практике должен быть оформлен в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 7.32-2001. Отчет обучающегося-

практиканта по практике рецензируется и оценивается руководителем практики от кафедры, ответственным за организацию и проведение практики. Отчет защищается перед руководителем практики от кафедры и заведующим кафедрой.

Отчет должен содержать следующие разделы:

1. Титульный лист
2. Реферат
3. Введение (место, цель и задачи практики)
4. Краткая характеристика базы практики
5. Краткая характеристика технологического процесса
6. Схема электроснабжения и её описание
7. Индивидуальное задание
8. Выводы
9. Список литературы
10. Приложения (схемы, графики, рисунки)

Требования к оформлению отчета

Текст располагается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 и должен соответствовать следующим требованиям:

- оформляется шрифтом *Times New Roman*;
- высота букв (кегель) – 14, начертание букв – нормальное;
- межстрочный интервал – полуторный;
- форматирование – по ширине.

Параметры страницы: верхнее поле – 20 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм.

Объем работы в пределах 10-15 страниц. Страницы отчета следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют в середине верхнего поля без точки в конце. Титульный лист (прил.1) включается в общую нумерацию страниц работы, но номер страницы не проставляется.

Диаграммы, графики, схемы, чертежи, фотографии и др. именуется рисунками, которые нумеруются последовательно сквозной нумерацией под рисунком; текст названия располагается внизу рисунка. Цифровой материал, помещенный в отчете, рекомендуется оформлять в виде таблиц, которые также нумеруются арабскими цифрами последовательно. Все таблицы должны иметь содержательный заголовок. Заголовок помещается под словом «Таблица» над соответствующей таблицей с цифровым материалом.

Приложения оформляются как продолжение отчета на последующих его страницах, которые не нумеруются. Каждое приложение начинают с новой страницы, в правом верхнем углу которой указывают слово «Приложение» с последовательной нумерацией арабскими цифрами, например, «Приложение 1», «Приложение 2» и т.д. Каждое приложение должно иметь тематический заголовок, отражающий суть документа.

Отчет прошивается и скрепляется печатью предприятия – базы практики, подписью руководителя практики от предприятия, подписью студента-практиканта, на титульном листе проставляются подписи руководителя практики от кафедры и заведующего кафедрой.

Дневник практики ведется студентом и является обязательным отчетным документом для студента. (прил.2 – образец оформления дневника). В дневник практики необходимо ежедневно записывать краткие сведения о проделанной в течение дня работе. Записи о выполняемой работе должны быть конкретными и заверяются подписью руководителя практики (практическим работником). С его разрешения студент оставляет у себя составленные им проекты документов, отмечает в дневнике все возникающие вопросы, связанные с разрешением конкретных дел. Ведение таких записей впоследствии облегчит студенту составление отчета о прохождении практики.

Дневник скрепляется подписями руководителя практики от организации и студента-практиканта.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

8.1. Задания на практику.

8.1.1. Индивидуальные задания по практике

(контролируемые компетенции - ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-10, ПК-12)

Важным элементом самостоятельной работы студентов на производственной практике является выполнение индивидуальных заданий. Тема и содержание индивидуального задания определяются базой практики и согласовываются на предварительном этапе с руководителем практики.

Примерный перечень тем индивидуальных заданий:

- учет и контроль расхода электроэнергии;
- анализ графиков нагрузки потребителей;
- компенсация реактивной мощности в электрических сетях;
- способы и технические средства регулирования напряжения;
- мероприятия по экономии электроэнергии;
- анализ схем передачи и распределения электрической энергии;
- обеспечение надежности систем электроснабжения, электроэнергетических систем;
- организация оперативных переключений в электроустановках;
- основы проектирования систем электроснабжения, электрических сетей до и свыше 1000 В, силового электрооборудования подстанций;
- задание научно-исследовательского характера и др.

8.1.2. Типовые задания по практике

(контролируемые компетенции - ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-10, ПК-12)

- Изучение технологических схем производства и распределения электроэнергии.
- Изучение электрических схем и режимов работы электрооборудования.
- Изучение опыта организации рабочих мест по ремонту, монтажу, наладке и испытаниям основного электрооборудования.
- Приобретение навыков выполнения электромонтажных, наладочных, ремонтных работ и испытаний электрооборудования.
- Изучение опыта организации проектно- конструкторской работы.
- Приобретение практических навыков по проектированию электрических систем.
- Изучение нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации электроэнергетических объектов.
- Приобретение навыков по замерам и оценке параметров производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, вибрации, освещенности рабочих мест.
- Знакомство с экспериментальными исследованиями, проводимыми на предприятии, и техническими средствами испытаний технологических процессов, оборудования и изделий.
- Изучение методов проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования.
- Изучение вопросов техники безопасности, охраны труда и противопожарных мероприятий.

- Приобретение навыков сбора и анализа информации из источников, в том числе электронных, для анализа режимов работы электрических систем.
- Ознакомление с экономико-организационными аспектами функционирования исследовательских, проектно-конструкторских и проектно-технологических подразделений профильной организации.
- Приобретение навыков использования современных компьютеров и информационных технологий в области проектирования электрических систем;
- Ознакомление с вопросами энергосбережения на предприятиях электрических сетей.

8.2. Примерные вопросы для защиты отчета по практике

(контролируемые компетенции - ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-10, ПК-12)

1. Термины и определения в электроэнергетике (энергетическая система, электрическая система, электрическая сеть, источники и приемники электрической энергии, режим работы электрической сети, линия электропередачи, подстанция, распределительное устройство и т.п.);
2. Назначение и характеристики основных элементов электроэнергетической системы;
3. Классификация потребителей электрической энергии по надежности электроснабжения;
4. Мероприятия по энергосбережению в электрических сетях;
5. Основные этапы проектирования электрических сетей;
6. Учет электроэнергии в системах электроснабжения;
7. Результаты выполнения индивидуального задания;
8. Правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда;
9. Основные вопросы производства, передачи и распределения электроэнергии;
10. Цели, задачи, методы и этапы проектирования электрических сетей, систем электроснабжения;
11. Основные типы и область применения силовых трансформаторов общего и специального назначения;
12. Способы прокладки и конструктивное исполнение воздушных и кабельных линий напряжением ниже и выше 1000 В;
13. Современные методы расчёта параметров и конструкций элементов электрических систем;
14. Требования к схемам электроснабжения предприятий и электрических сетей;
15. Правила эксплуатации и инструкции по обслуживанию электроустановок;
16. Мероприятия по энергосбережению на промышленных предприятиях;
17. Компенсация реактивной мощности;
18. Регулирование напряжения в системах электроснабжения

Критерии оценивания :

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся обнаружил всестороннее систематическое знание теоретического материала и практического материала в рамках задания на практику; в полном объеме представил отчет по практике,

оформленный в соответствии с требованиями; имеет положительные отзывы профильной организации;

оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся твердо знает теоретический материал в рамках задания на практику, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями; имеет положительные отзывы профильной организации;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся имеет знания только теоретического материала в рамках задания на практику, но не усвоил его детали, возможно, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки при его письменном изложении, либо допускает существенные ошибки в изложении теоретического материала; в полном объеме, но с неточностями, представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями; имеет в целом удовлетворительные отзывы профильной организации;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся без уважительных причин допускал пропуски в период прохождения практики; допускал принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике, либо не выполнил задание; представил в неполном объеме, с неточностями отчет по практике, оформленный без соблюдения требований; имеет неудовлетворительные отзывы профильной организации.

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Электронный каталог и электронные информационные ресурсы, предоставляемые научной библиотекой ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://library.chuvsu.ru/>

9.1 Рекомендуемая основная литература

№	Рекомендуемая основная литература
1	- Правила устройства электроустановок – М.(СПб.): 1999...2005. Седьмое издание (издается отдельными разделами и главами в разных издательствах), 905 с.
2	. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. – СПб.: АНО ОУ УМИТЦ, 2003, 345 с.
3	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. – М.: Издательство НЦ ЭНАС, 2003.
4	СП-31-110-2003 Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий. СПб, 2006, 179 с.
5	Руководство по нагрузке силовых масляных трансформаторов. Межгосударственный стандарт. ГОСТ 14209-97 (МЭК 354-91), 47 с.
6	ГОСТ 27514-87. Короткие замыкания в электроустановках. Методы

	расчета в электроустановках переменного тока напряжением свыше 1 кВ. –М.: Издательство стандартов, 1988, 38 с.
7	ГОСТ Р 50270-92.Короткие замыкания в электроустановках. Методы расчета в электроустановках переменного тока напряжением до 1 кВ. –М.: Издательство стандартов, 1993, 45 с.
8	Кудрин Б.И. Электроснабжение. – М.: Издательство «Академия», 2012, 352 с.
	Белов С.В .Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов / С.В. Белов, А.В. Ильницкая, А.Ф. Козьяков и др.; под общ. Ред. С.В. Белова. – М.: Высш.шк., 2007.
	Груба В.И. Монтаж и эксплуатация электроустановок: учебник для вузов / В.И. Груба, В.В.Калинин, М.И.Макаров. – М.: Недра, 1991.

9.2 Рекомендуемая дополнительная литература

1	Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов. – М.: «Мастерство», 2001 (переиздания в 2005 и 2009 гг.).
2	Козлов В.А. Городские распределительные электрические сети. – СПб.: Издательство Политехнического университета, 2005, 289 с.
3	Басс Э.И., Дорогунцев В.Г. Релейная защита электроэнергетических систем. – М.: Издательство МЭИ, 2002, 296 с.
4	РД 34.35.310-97. Общие технические требования к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем. – М.: СПО ОРГРЭС, 1997, 19 с.
5	Сайты фирм – основных производителей электротехнического оборудования: АВВ, Симменс, Электросила.

9.3 Рекомендуемые ресурсы сети «Интернет»

№	Интернет-ресурс	Режим доступа
---	-----------------	---------------

1.	Научная библиотека ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова».	http://library.chuvsu.ru
2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка».	http://cyberleninka.ru
3.	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru
4.	Электронная библиотечная система «Юрайт».	http://www.biblio-online.ru 23
5.	Электронно-библиотечная система IPRBooks.	http://www.iprbookshop.ru
	Справочная информация для студентов энергетических специальностей, инженеров-проектировщиков, а также для специалистов эксплуатирующих организаций.	http://q-teplota.ru

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При выполнении различных видов работ на практике используются следующие технологии:

- образовательные в виде консультаций и собеседований;
- научно-исследовательские в контексте выбора определяющих организационно-технических решений (например, методы планирования эксперимента);
- научно-производственные на этапах проектирования, монтажа, наладки и испытаний энергетических объектов.

Также используется индивидуальное обучение методикам решения энергетических задач с применением различных компьютерных технологий и программ.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике включает:

- учебно-методические, технические и другие материалы предприятия – базы практики (технологические инструкции, нормативно-техническая документация, технологические и электрические схемы, чертежи основного и вспомогательного оборудования, отчеты о наладочных испытаниях, ремонтные ведомости и формуляры и т.п.);
- фонды научно-технической библиотеки вуза, информационные ресурсы сети Интернет;
- методические рекомендации кафедры по организации самостоятельной работы студентов на базах практики и подготовке отчета о прохождении производственной практики.

Доступное программное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, предоставляемые обучающемуся-практиканту университетом (URL: <http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35>).

В процессе прохождения практики обучающиеся могут использовать информационные технологии, в том числе компьютерные симуляции, средства автоматизации проектирования и разработки программного обеспечения, применяемые в профильной организации, Интернет - технологии и др.

№ п/п	Наименование рекомендуемого ПО
1.	Набор офисных программ Microsoft Office
2.	Набор офисных программ OpenOffice
3.	ОС Windows
4	ТЭХЭКСПЕРТ

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

В соответствии с договорами на проведение практики между университетом и профильной организацией, обучающиеся могут пользоваться ресурсами подразделений (бюро, отделов, лабораторий и т.п.) библиотекой, технической и другой документацией профильной организации и университета необходимыми для успешного освоения обучающимися программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий на практику. Учебные аудитории университета для самостоятельных занятий оснащены пользовательскими автоматизированными рабочими местами по числу обучающихся, объединенных локальной сетью («компьютерный» класс), с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

Приложение 1. Отчет по практике. Титульный лист

МИНОБРНАУКИ
Федеральное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Кафедра Электроснабжения и интеллектуальных электроэнергетических систем
имени А.А. Фёдорова

ОТЧЕТ
О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

на базе _____
(наименование профильной организации/ структурного подразделения университета)

Обучающийся-практикант, 3
курса, направление подготовки
«Электроэнергетика и
электротехника», группа

ФИО

Руководитель,
_____ кафедры
должность

электроснабжения и
интеллектуальных
электроэнергетических систем
имени А.А. Фёдорова

ФИО

Руководитель от профильной
организации, _____

ФИО

Заведующий кафедрой
электроснабжения и
интеллектуальных
электроэнергетических систем
имени А.А. Фёдорова,

ФИО

Чебоксары 20 ____

Продолжение Приложения 1. Отчет по практике. Листы реферата и содержания

ОТЧЕТ по практике

Отчет _____ с., _____ табл., _____ рис. , _____ прил.

5-15 КЛЮЧЕВЫХ СЛОВ

Предметом практики является

Цель практики

В ходе практики

По результатам практики

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	номер
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ.....	номер
1	номер
2	номер
3	номер
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	номер
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	номер
ПРИЛОЖЕНИЯ	номер
Приложение А.....	номер

Приложение 2
Образец оформления дневника по практике

Дневник прохождения преддипломной (производственной, ознакомительной) практики по специализации «_____»

Обучающийся _____
_____ факультета, курса __, группы _____

Место прохождения практики _____

Руководитель практики от базы практики

(должность, Ф.И.О.)

Число и месяц	Подразделение практической базы	Краткое описание выполненной работы	Подпись руководителя практики