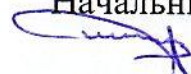


Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Алтайский государственный технический университет  
им. И. И. Ползунова»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник УМУ АлтГТУ



Н. П. Щербаков

« 4 » \_\_\_\_\_ 2015 г.

**Программа второй учебной практики**

**Направление подготовки**

*13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника*

**Направленности (профили) подготовки**

*Электроснабжение*

**Квалификация (степень) выпускника**

*бакалавр*

**Форма обучения**

*заочная*

**Барнаул 2015**

## Содержание

1 Цели второй учебной практики	3
2 Задачи второй учебной практики	3
3 Место второй учебной практики в структуре основной образовательной программы	4
4 Способы и формы проведения второй учебной практики	5
5 Место и время проведения второй учебной практики	5
6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения второй учебной практики	6
7 Структура и содержание второй учебной практики	8
8 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на второй учебной практике	9
9 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на второй учебной практике	9
10 Формы промежуточной аттестации (по итогам второй учебной практики)	9
11 Учебно-методическое и информационное обеспечение второй учебной практики	18
12 Материально-техническое обеспечение второй учебной практики	19
Приложение А. Форма задания по практике	22
Приложение Б. Показатели оценивания компетенций с декомпозицией: знать, уметь, владеть	23

## **1 Цели второй учебной практики**

Вторая учебная практика – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Целями второй учебной практики являются:

- изучение производственно-хозяйственной деятельности и структуры управления современным промышленным предприятием или предприятием городских электрических сетей, структуры и функций отдела главного энергетика, электроцеха и электрической лаборатории;
- изучение технологических процессов передачи, распределения и потребления электрической энергии, устройства и эксплуатации оборудования систем электроснабжения промышленных предприятий, городов и сельского хозяйства;
- приобретение практических навыков по эксплуатации основного электрооборудования систем электроснабжения предприятий и городов;
- закрепление, углубление и расширение знаний по теоретическим дисциплинам.

## **2 Задачи второй учебной практики**

Задачами второй учебной практики являются:

- изучение структуры и организации промышленных предприятий, городских электрических сетей, структуры и функции отдела главного энергетика, цеха электроснабжения и электрической лаборатории промышленных предприятий; вопросов экономики при эксплуатации систем электроснабжения предприятий и городов;
- ознакомление с основными технико-экономическими показателями работы предприятий и их систем электроснабжения;
- изучение вопросов технологических процессов передачи и распределения электроэнергии;
- приобретение навыков по составлению карты анализа технологического процесса; выбору оптимального варианта и подбору оборудования при ремонте и монтаже основного электрооборудования;
- изучение устройства, принципа действия и уровня технологической эксплуатации основного электрооборудования систем электроснабжения;
- приобретение практических навыков работы, наладки и применения контрольно-измерительной аппаратуры при ремонте и эксплуатации основного электрооборудования систем электроснабжения;
- изучение типичных неисправностей, методов их устранения и правил технической эксплуатации электрооборудования систем электроснабжения;
- изучение свойств и области применения материалов при эксплуатации и ремонте электрооборудования;
- ознакомление с работой контрольных служб, методами выявления и устранения отклонений показателей качества электроэнергии от нормативных; контролем и учетом электроэнергии;

- изучение вопросов автоматизации и механизации, путей замены ручного труда на предприятиях при эксплуатации и ремонте электрооборудования систем электроснабжения;

- изучение нормативной и технической документации, вопросов стандартизации при эксплуатации и ремонте электрооборудования систем электроснабжения;

- приобретение навыков по применению ЕСКД и ГОСТ при составлении технической документации по эксплуатации и ремонту электрооборудованию систем электроснабжения, сбор материалов по использованию в научно-исследовательской работе студентов (НИРС) и реальном курсовом проектировании;

- изучение вопросов охраны труда и природы, пожарной безопасности и гражданской обороны на предприятиях;

- закрепление и углубление теоретических знаний по учебным дисциплинам;

- приобретение практических навыков на рабочих местах по ремонту и монтажу электрооборудования систем электроснабжения.

### **3 Место второй учебной практики в структуре основной образовательной программы**

Практика является составной частью учебных программ подготовки бакалавров. Практика – это вид учебной работы, основным содержанием которой является выполнение практических учебных, научно - исследовательских заданий на предприятиях, в организациях или учреждениях, соответствующих характеру будущей профессиональной деятельности обучающихся. Практика направлена на приобретение студентами умений и навыков по избранному ими направлению и профилю.

Вторая учебная практика базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при прохождении первой учебной практики, а также в дисциплинах, таких как: высшая математика, физика, информатика, экология, химия, прикладное программное обеспечение; инженерная графика, прикладная механика, теоретические основы электротехники, электротехническое и конструкционное материаловедение, общая энергетика, информационно-измерительная техника и электроника, метрология, современные технологии обработки информации, ТЭС и гидроэлектростанции, приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения.

Успешное освоение целей и задач практики необходимо для освоения дисциплин профессионального цикла, изучаемых на 3 курсе.

Прохождение данной практики необходимо как предшествующее для следующих дисциплин: электрические машины, безопасность жизнедеятельности, электрические станции и подстанции, электроэнергетические системы и сети, электроснабжение, системы

электроснабжения, системы автоматизированного проектирования электроснабжения.

#### **4 Способы и формы проведения второй учебной практики**

Способы проведения практики: стационарная и выездная практики.

Теоретическая часть (инструктаж по практике, изучение техники безопасности и инструктаж на рабочем месте, изучение теоретического материала по технологическим процессам передачи, распределения и потребления электрической энергии, устройств и эксплуатации оборудования систем электроснабжения промышленных предприятий, городов и сельского хозяйства).

Производственная деятельность (выполнение производственных заданий, изучение схем электроснабжения, работа с литературой и технической документацией, сбор, обработка, систематизация и анализ фактического и литературного материалов).

Научно-исследовательская деятельность (выполнение индивидуальных заданий).

Экскурсии (по основным цехам промышленного предприятия; на энергетические установки предприятия, его тепловую электроцентраль (ТЭЦ), главную понизительную подстанцию (ГПП); на районную высоковольтную подстанцию; в лаборатории кафедры).

Самостоятельная работа под руководством руководителей от предприятия.

Конкретные виды деятельности практики определяются местом ее проведения и планируются ежегодно при составлении договоров с предприятиями.

#### **5 Место и время проведения второй учебной практики**

Студенты проходят практику на электрических станциях, предприятиях высоковольтных электрических сетей, подстанциях, в отделах главного энергетика промышленных предприятий, электрохозяйстве предприятий агропромышленного комплекса, коммунального хозяйства и электротранспорта, энергослужбах цехов предприятий, организаций и учреждений, в организациях, предприятиях, фирмах, лабораториях, связанных с проектированием, монтажом, эксплуатацией и ремонтом систем электроснабжения, на кафедре ЭПП и ее лабораториях.

Вторая учебная практика проводится на втором курсе в четвертом семестре. Продолжительность практики – 2 недели.

## **6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения второй учебной практики**

В результате прохождения данной второй учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

### **- общекультурные компетенции (ОК):**

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

- способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфрессиональные и культурные различия (ОК-6);

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

- способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

### **- общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

- способность 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 (ОПК-1);

### **- профессиональные компетенции (ПК):**

- *научно-исследовательская деятельность:*

- способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1);

- способность обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2);

- *производственно-технологическая деятельность:*

- способность составлять и оформлять типовую техническую документацию (ПК-9);

- способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда (ПК-10).

В результате прохождения второй учебной практики студенты должны:

- знать принципиальные схемы внешнего и внутреннего электроснабжения промышленных предприятий или города; назначение, устройство, типы, принцип действия и основные режимы работы и характеристики элементов схем (силовых автотрансформаторов и трансформаторов, электродвигателей, разъединителей, выключателей, короткозамыкателей, отделителей, заземляющих ножей, трансформаторов тока и напряжения, вентильных и трубчатых разрядников, высоковольтных и низковольтных и пробивных предохранителей; реакторов, конденсаторных батарей и т.д.); показатели качества электроэнергии, способы регулирования напряжения в системах электроснабжения, назначение и виды электроустановок; назначение и виды устройств автоматики в электросетях,

способы ограничения токов короткого замыкания, мощности и электроэнергии; характерные режимы работы измерительных трансформаторов тока и напряжения, схемы их включения; типы применяемых на предприятии электродвигателей и способы их запуска; основные виды электроприемников, имеющихся на предприятии; обязанности энергетика и мастера цеха; способы определения и устранения типичных неисправностей силовых трансформаторов и электродвигателей; правила техники безопасности при работе в электроустановках в объеме II квалификационной группы; правила пожарной безопасности, меры по защите окружающей среды от загрязнений на предприятии; порядок подачи и оформление рациональных предложений;

- уметь определить по внешнему виду элементы системы электроснабжения и ориентировочно класс их напряжения, определить тип устройства регулирования напряжения на трансформаторах и автотрансформаторах; читать главные схемы коммутации систем электроснабжения; осуществить мероприятия по обеспечению ввода в работу электродвигателей и силовых трансформаторов.

- иметь навыки техники чтения главных схем коммутации систем электроснабжения; визуального определения элементов систем электроснабжения и класса их напряжения; поиска неисправностей электродвигателей и трансформаторов; составление бланков оперативных переключений; безопасного ведения работ в действующих электроустановках выше 1000 В; эксплуатация электрооборудования схемы электроснабжения цеха предприятия; выполнение отдельных видов электромонтажных и ремонтных работ.

## 7 Структура и содержание второй учебной практики

Общая трудоемкость второй учебной практики составляет 3 (три) зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая СРС и их трудоемкость в часах	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап (выдача заданий на практику, оформление документов )	4	Запись в журнале
2	Ознакомительный этап	16	
2.1	Инструктаж по технике безопасности (общий)	2	То же
2.2	Производственный инструктаж, изучение техники безопасности и инструктаж на рабочем месте	8	То же
2.3	Ознакомление с предприятием и его системой энергоснабжения (лекции о предприятии, экскурсии)	6	Отчет о практике
3	Производственный этап	64	То же
3.1	Выполнение производственных заданий	40	То же
3.2	Изучение теоретического материала	8	То же
3.3	Самостоятельная работа с литературой и технической документацией	8	То же
3.5	Сбор, обработка, систематизация и анализ фактического и литературного материалов	8	То же
4	Заключительный этап (подготовка и защита отчета о практике)	24	Зачет



## **8 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на второй учебной практике**

Основные образовательные технологии: технология конструирования учебной информации; технология модульного обучения; технология коллективного взаимообучения; технология активного обучения; коммуникационные технологии.

Научно-исследовательские и производственные технологии выбираются в соответствии с местом прохождения практики и индивидуальным заданием студента.

## **9 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на второй учебной практике**

1. Задание на практику (индивидуальное, групповое или общее). Составляется в соответствии с СТО АлтГТУ 12 330 – 2014 Практика. Общие требования к организации, проведению и программе практики. Приложение А.

2. Программа второй учебной практики направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

3. Методические указания по проведению второй учебной практики.

4. ГОСТ, ТУ, технические паспорта, инструкции по эксплуатации, изучаемого и используемого оборудования.

## **10 Формы промежуточной аттестации (по итогам второй учебной практики)**

Форма промежуточной аттестации студента по результатам второй учебной практики – дифференцированный зачет выставляется на основании защиты студентом отчета о второй учебной практики. Оценка заносится в зачетную ведомость и зачетную книжку студента, приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студента.

К отчетным документам о прохождении практики относятся:

- отчёт о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями;

- отзыв о прохождении практики (характеристика) студента, составленный руководителем от предприятия;

- путевка (в случае выездной практики).

По окончании практики студент проходит промежуточную аттестацию: выполняет задание и составляет письменный отчет, который сдает руководителю практики от университета не позднее одной недели до окончания практики. Время проведения промежуточной аттестации - после завершения практики, но не позднее 31 августа текущего года.

## **10.1 Требования к отчёту о прохождении второй учебной практики**

Отчет о практике должен содержать:

- титульный лист,
- задание и календарный план, подписанные руководителями практики;
- введение;
- основное содержание работы (с разделением на составные части: разделы, подразделы, пункты, подпункты) - анализ выполненной работы;
- заключение (выводы);
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Приложения могут содержать схемы, рисунки, графические зависимости, таблицы исходных данных, результаты наблюдений и т.д.

Текст отчета оформляется в виде принтерных распечаток (шрифт Times New Roman, номер 14 pt) на сброшюрованных листах формата А4 (210x297 мм). Размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см.

Отчёт должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам». Объем отчета определяется особенностями индивидуального плана практики студента (от 20 - 30 и более страниц).

## **10.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по второй учебной практике**

В результате прохождения второй учебной практики обучающийся, в соответствии с ФГОС ВО, по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» вырабатывает компетенции, отраженные в разделе 6 настоящего документа.

### 10.3 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	начальный	письменный отчет; защита отчета; дифференцированный зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета; контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации
ОК-6 - способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфрессиональные и культурные различия	начальный		
ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию	начальный		
ОК-9 - способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	базовый		
ОПК-1 - способность 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	базовый		
ПК-1 - способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике	начальный		
ПК-2 способность обрабатывать результаты экспериментов	начальный		
ПК-9 - способность составлять и оформлять типовую техническую документацию	начальный		
ПК-10 - способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	начальный		

## 10.4 Паспорт фонда оценочных средств по второй учебной практике

№ п/п	Контролируемые этапы практики (результаты по этапам)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
<b>1</b>	<b>Подготовительный этап</b> (знание структуры отчета по производственной практике; техники безопасности; умение организовать работу, заполнять «Дневник»)	ОК-7, 9	Опрос устный
<b>2</b>	<b>Основной (ознакомительный и производственный) этап</b> (знание научно-технической информации по теме исследований; умение анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую и учебную информацию; владение практическими навыками по чтению схем, эксплуатации, диагностики и ремонту электрооборудования, использованию информационных технологий и программных продуктов на практике при решении прикладных инженерных задач)	ОК-5, 6, 7, 9 ОПК-1, ПК-1, 2, 9, 10	Опрос устный
<b>3</b>	<b>Заключительный этап</b> Обработка и анализ полученной информации (умение обобщать, анализировать и делать выводы)	ОК-5, 6, 7, 9 ОПК-1, ПК-1, 2, 9, 10	Проверка отчета. Опрос устный.

Контроль и оценка прохождения второй учебной практики включает проверку отчета и остаточных знаний.

## 10.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций представлены в приложении Б программы второй учебной практики с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по второй учебной практике используется 100-балльная шкала.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Критерий оценивания компетенций (результатов)	Шкала оценки
1	2	3	4
1	Опрос устный	правильность, полнота, логичность и грамотность ответов на поставленные вопросы	<p><b>Оценка «отлично» (75 - 100)</b> — выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.</p> <p><b>Оценка «хорошо» (50 – 74)</b> — выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно» (25 - 49)</b> — выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.</p> <p><b>Оценка «неудовлетворительно» (0 – 24)</b> — выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания вопросов, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.</p>

1	2	3	4
2	Проверка отчета	соответствие содержания разделов отчета заданию, степень раскрытия сущности вопросов, соблюдение требований к оформлению.	<p><b>Оценка «отлично» (75 – 100)</b> ставится, если выполнены все требования к написанию отчета: содержание разделов соответствует их названию, собрана полноценная, необходимая информация, выдержан объём; умелое использование профессиональной терминологии, соблюдены требования к внешнему оформлению.</p> <p><b>Оценка «хорошо» (50 - 74)</b> — основные требования к отчету выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеется неполнота материала; не выдержан объём отчета; имеются упущения в оформлении.</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно» (25 - 49)</b>— имеются существенные отступления от требований к отчету. В частности: разделы отчета освещены лишь частично; допущены ошибки в содержании отчета; отсутствуют выводы.</p> <p><b>Оценка «неудовлетворительно» (0 – 24)</b> — задачи не раскрыты в отчете, использованная информация и иные данные отрывисты, много заимствованного, отраженная информация не внушает доверия или отчет не представлен вовсе.</p>

## **10.6 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по второй учебной практике в зависимости от индивидуального задания могут быть следующими:

1. Основная цель второй учебной практики и ее содержание.
2. Назначение основного электрооборудования электростанций, районной подстанции, главной понизительной подстанции предприятия.
3. Главная схема электрических соединений электростанций, районной подстанции, главной понизительной подстанции предприятия.
4. Конструкция и технические данные основного оборудования: генераторов, силовых трансформаторов, коммутационных аппаратов и т.д.
5. Основные характеристики потребителей
6. Схема электроснабжения собственных нужд электростанций (для крупных электростанций – одного блока) или подстанций.
7. Конструкция открытых и закрытых распределительных устройств.
8. Организация эксплуатации электрохозяйства, обязанности и требования к эксплуатационному персоналу.
9. Порядок ведения оперативной документации, бланков переключений, оперативного журнала электроустановки.
10. График планово-предупредительных ремонтов
11. Составление дефектных ведомостей, периодических проверок и испытание электрооборудования.
12. Способы канализации электроэнергии: конструкцию воздушных ЛЭП (типы опор, линейную арматуру и способы гашения вибрации проводов, снижение потерь на корону и т.п.); марки и конструкции кабелей, способы их прокладки, способы разделки и соединения кабелей и т.п.
13. Вопросы стандартизации, контроля качества и учета электроэнергии на предприятии.
14. Общие и специальные правила безопасной работы и охраны труда в объеме II квалификационной группы.
15. Организация рабочего места – рабочая поза, размещение объектов труда, сырья, оборудования, инструментов, приборов, готовой продукции.
16. Освещение – виды освещения, источники света.
17. Технологическое оборудование – опасные зоны, их ограждения, безопасные приемы работы, правила техники безопасности.
18. Электробезопасность – источники питания, род тока и величина напряжения.

19. Способы защиты от прикосновения к токоведущим частям, доврачебная помощь пострадавшему в случае поражения электрическим током.

20. Технологический процесс – вредные вещества, применяемые в технологическом процессе, их действие на человека, индивидуальные средства защиты.

21. Противопожарная защитная техника – категория пожаро- и взрывоопасности цеха по нормативам, возможные источники возгорания, меры по предупреждению возгораний, средства пожаротушения.

22. Охрана окружающей среды – охрана атмосферного воздуха, нормы предельно допустимой концентрации загрязнения, рациональное использование и охрана водных ресурсов, недр, почв, растительного и животного мира.

23. Производственная структура предприятия, функциональная связь подразделений и служб.

24. Техничко-экономические показатели цеха или электростанции.

25. Характеристики оборотных средств.

26. Нормы по труду на ремонтные и монтажные работы, планирование потребности в материалах и рабочей силе.

27. Себестоимость вырабатываемой или потребляемой электроэнергии, удельный расход топлива на выработку одного киловатт-часа электроэнергии.

28. Мероприятия по снижению расхода топлива и электроэнергии, выполняемые на предприятии.

29. Мероприятия по повышению эффективности производства, качества продукции и снижению брака.

**10.7 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций,** определены локальными нормативными актами СТО АлтГТУ 12100-2015 Фонд оценочных средств образовательной программы. Общие сведения, СТО АлтГТУ 12330-2014 Практика. Общие требования к организации, проведению и программе практики, СТО АлтГТУ 12560-2011 Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации студентов и СМК ОПД-01-19-2008 Положение о модульно-рейтинговой системе квалиметрии учебной деятельности студентов, а также соответствующими разделами настоящей программы практики.

### **10.8 Организация промежуточной аттестации по итогам освоения программы второй учебной практики**

Организация и проведение промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с СТО 12560-2011.

Промежуточная аттестация по итогам освоения программы второй учебной практики проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде собеседования с преподавателем по вышеприведенным вопросам.



К зачету допускаются лица, выполнившие в полном объеме задание представившие отчет по второй учебной практике.

Процедура проведения зачета:

1. На зачет студент допускается при наличии зачетной книжки и проверенного отчета.

2. Студент отвечает на вопросы, заданные преподавателем. Перечень вопросов приведен в программе практики. При необходимости студент готовится по вопросам. Время подготовки составляет не более 0,5 часа.

3. Вопросы подбираются таким образом, чтобы наиболее полно оценить результаты освоения дисциплины (знания, умения, владения) и компетенции, закрепленные за дисциплиной.

4. Итоговая оценка складывается из оценок за отчет и ответов на вопросы:

<b>Содержание промежуточной аттестации и итоговой оценки</b>	<b>Количество контрольных точек</b>	<b>Форма оценки</b>	<b>Весовая доля контрольной точки</b>
Отчет о практике	1	баллы	0,5
Ответы на вопросы при устном опросе (собеседовании)	1	баллы	0,5

5. При оценке «незачтено» (0 – 24) студент вправе пересдать зачет в соответствии с СТО 12560-2011.

## **11 Учебно-методическое и информационное обеспечение второй учебной практики**

### **11.1 Основная литература**

1. Фролов, Ю.М. Основы электроснабжения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.М. Фролов, В.П. Шелякин. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. –480 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/4544/page478/>

2. Герасименко, А. А. Передача и распределение электрической энергии [Текст] : учеб. пособие: [для вузов по направлению «Электроэнергетика»] / А. А. Герасименко, В. Т. Федин. – Ростов н/Д : Феникс, 2006. – 721 с.: рис. – (Высшее образование). – Библиогр.: с. 667 – 671. – 4000 экз. – ISBN 5-222-08485-X:

3. Сибикин, Ю. Д. Электрические подстанции [Электронный ресурс] : учебное пособие для высшего и среднего профессионального образования / Ю. Д. Сибикин. – М. : Директ-Медиа, 2014. – 414 с. – ISBN 978-5-4458-5749-5. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=229240](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=229240)

4. Сибикин, Ю. Д. Охрана труда и электробезопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. – М. : Директ-Медиа, 2014. – 360 с. ISBN 978-5-4458-5746-4. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=235424](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=235424)

### **11.2 Дополнительная литература**

5. Стрельников, Н. А. Электроснабжение промышленных предприятий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. А. Стрельников. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2013. – 100 с. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=228801](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=228801)

6. Антонов, С. Н. Проектирование электроэнергетических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Н. Антонов, Е. В. Коноплев, П. В. Коноплев, А. В. Ивашина. Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь, 2014. – 101 с. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=277453](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=277453)

7. Карапетян, И. Г. Справочник по проектированию электрических сетей [Электронный ресурс] / И. Г. Карапетян, Д. Л. Файбисович, И. М. Шапиро. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ЭНАС, 2012. - 376 с. - ISBN 978-5-4248-0049-8. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84939> или [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=38546](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=38546).

8. Правила устройства электроустановок [Электронный ресурс] : изд. 7-е: общие правила; передача электроэнергии; распределительные устройства и подстанции; электрическое освещение; электрооборудование специальных установок. — М. : ЭНАС, 2013. — 560 с. - ISBN 978-5-4248-0031-3. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=38572](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=38572)

9. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации [Электронный ресурс]. – М.: ЭНАС, 2013. – 264 с. - ISBN 978-5-93196. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/38581/>

10. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей [Электронный ресурс]. – М.: ЭНАС, 2013. – 280 с. - ISBN 978-5-4248-0072-6. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/38582/>

11. ПОТ РМ-016-2001, РД 153-34.0-03.150–00. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (с изм. и доп.) [Электронный ресурс] – М.: ЭНАС, 2013. – 192 с. - ISBN 978-5-4248-0083-2. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/38600/>

12. ГОСТ 2.105-95 Общие требования к текстовым документам.

13. СТО АлтГТУ 12 330 – 2014 Стандарт организации. Система качества АлтГТУ Образовательный стандарт высшего профессионального образования АлтГТУ. Практика. Общие требования к организации, проведению и программе практики

### **11.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

1. Операционная система Microsoft Windows.

2. Программное обеспечение, входящее в состав пакета Microsoft Office: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Microsoft Access.

3. Программное обеспечение, входящее в состав пакета OpenOffice.org

4. Электронная библиотечная система Алтайского государственного технического университета им. И.И.Ползунова [Электронный ресурс]. - Загл. с экрана. - Режим доступа: <http://new.elib.altstu.ru>

5. Издательство «Лань». Электронная библиотечная система [Электронный ресурс]. - Загл. с экрана. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

6. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» [Электронный ресурс]. - Загл. с экрана. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

7. ielectro Всё об электротехнике [Электронный ресурс]. - Загл. с экрана. - Режим доступа: <http://www.ielectro.ru>.

8. Электронная электротехническая библиотека [Электронный ресурс]. – Загл. с экрана. – Режим доступа: <http://www.electrolibrary.info/>.

### **12 Материально-техническое обеспечение второй учебной практики**

Материально-техническими базами проведения второй учебной практики являются:

- лаборатории кафедры «Электроснабжение промышленных предприятий», компьютерные классы с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, интернет);

- аппаратное и программное обеспечение для проведения научно-исследовательской работы студентов в рамках практики;
- производственные, учебные и лабораторные помещения предприятий или рабочие места в организациях (по договору).

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Автор Гутов  
(подпись)

И. А. Гутов, доцент, кафедра ЭПП  
(ИОФ, должность, кафедра)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
Электроснабжение промышленных предприятий

(наименование кафедры)

«26» октября 2015 г., протокол № 4

Заведующий кафедрой

С. О. Хомутов  
(подпись)

С. О. Хомутов  
(ИОФ)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Совета факультета  
энергетического

(наименование факультета)

«28» октября 2015 г., протокол № 2

Председатель Совета (декан)

С. О. Хомутов  
(подпись)

С. О. Хомутов  
(ИОФ)

Декан ВЗФ

А. В. Михайлов  
(подпись)

А. В. Михайлов  
(ИОФ)

Согласовано:

И.о. начальника отдела практик  
и трудоустройства

И. Г. Таран  
(подпись)

И. Г. Таран  
(ИОФ)

«29» октября 2015 г.



## Приложение Б

### Показатели оценивания компетенций с декомпозицией: знать, уметь, владеть

Код по ФГОС ВО	Формулировка компетенции	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	узкопрофессиональные термины, используемые при проведении различных видов работ	правильно использовать узкопрофессиональные термины, используемые при проведении различных видов работ, в устной и письменной речи	навыками использования узкопрофессиональных терминов, используемых при проведении различных видов работ, в устной и письменной речи
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфрессиональные и культурные различия	правила этикета при общении с коллегами	использовать правила этикета при общении с коллегами	навыками использования правил этикета при общении с коллегами
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	распорядок дня в организации (базе практики)	планировать рабочий день и распределять время	навыками планирования и распределения рабочего времени
ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	основные положения Межотраслевой инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве РД 153-34.0-03.702.99; основные положения Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО 153-34.03.603-2003	выполнять простые приёмы оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве; определять пригодность средства защиты к применению.	навыками выполнения простых приёмов оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве; навыками определения пригодности средства защиты к применению.

Код по ФГОС ВО	Формулировка компетенции	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	способность 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	систему хранения информации на предприятии (базе практики); основные положения Федерального закона от 27.07.2006 N 152-ФЗ (ред. от 21.07.2014) "О персональных данных" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2015) основные положения Федерального закона от 29.07.2004 N 98-ФЗ (ред. от 12.03.2014) "О коммерческой тайне"	искать информацию в базах данных предприятия (базы практики); выделять во всем массиве информацию, не подлежащую разглашению.	навыками поиска информации в базах данных предприятия; навыками выделения во всем массиве информации, не подлежащей разглашению.
ПК-1	способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике	основы теории планирования экспериментов	составлять план экспериментов	навыками составления плана экспериментов
ПК-2	способность обрабатывать результаты экспериментов	основные методы обработки результатов экспериментов	использовать методы обработки результатов экспериментов	навыками использования методов обработки результатов экспериментов
ПК-9	способность составлять и оформлять типовую техническую документацию	формы документов по оформлению работ	правильно заполнить формы, по которым ведётся оформление работ	навыками заполнения форм, по которым ведётся оформление работ
ПК-10	способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	знать основные положения инструкции по охране труда	выполнять требования инструкции по охране труда	навыками выполнения требований инструкции по охране труда