

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) имени М.И.Платова  
КАМЕНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ЮРГПУ(НПИ) им. М.И. ПЛАТОВА

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Каменского института  
(филиала) ЮРГПУ(НПИ) им. М.И. Платова  
О.А.Терновский  
«28» 10 2015 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА** **производственной практики**

### **Б2.В.04(П) ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

*«13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»*  
*направленность «Электроснабжение предприятий и городов»*  
код и наименование направления подготовки (специальности), направленность

**программа прикладного бакалавриата  
набор 2014.г.**

Факультет Очного образования  
Кафедра Техники и технологии  
Курс   4    
Семестр   8  

**ИТОГО по практике   5/180   (ЗЕ/час.)**

2015 г.

Рабочая программа составлена на основании рабочего учебного плана, утвержденного ученым советом ЮРГПУ(НПИ) протоколом №2 от «28» 10.2015г.

Рабочую программу составил(и) ст.преподаватель Хаперская И.М.  
ученое звание, степень, должность, фамилия, инициалы

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры  
техники и технологии  
наименование кафедры

«06» 10.2015г. Протокол №3

Заведующая кафедрой техники и технологии

 / **Состина Е.В./**  
(подпись, фамилия, инициалы)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА НА  
20 15 /20 16 учебный год  
с обновлениями п. И.Т.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА НА  
20 16 /20 18 учебный год  
с обновлениями п. И.Т.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА НА  
20 17 /20 18 учебный год  
с обновлениями п. И.Т.

## Содержание

	стр.
ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМА ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.....	4
2. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ.....	4
3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ.....	4
4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	6
5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	6
6. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ.....	7
7. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА И ПРИОБРЕТЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ.....	8
8. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ.....	8
9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ .....	8
10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.....	17
11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ.....	18
12. МЕРОПРИЯТИЯ, ПРОВОДИМЫЕ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ПРАКТИКИ .....	18

## ВВЕДЕНИЕ

Программа производственной (технологической) практики относится к циклу учебной и производственной практики Б2.В.03(П) и предназначена для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника».

### 1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМА ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики – производственная

Тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)

Способ проведения практики – стационарная или выездная.

Форма проведения практики – дискретная.

Место практики в структуре образовательной программы: Б2.В.04(П).

Производственная (технологическая) практика базируется на знании и освоении материалов дисциплин профессионального цикла

В проведении производственной (технологической) практики используются также знания, полученные в процессе прохождения учебной практики.

Прохождение данной практики является основой для последующего изучения дисциплин базовой и вариативной части профессионального цикла, а также для последующей подготовки к итоговой государственной аттестации.

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Производственная (технологическая) практика в целом направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами умениями и навыками профессиональной деятельности, проводится в соответствии с учебным планом и является неотъемлемой частью учебного процесса подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

### 2. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Сроки проведения практики – с «09» февраля\_ по «05» апреля\_\_.

Объем практики в зачетных единицах / академических часах –5\_3Е/час. 180\_час.

### 3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Производственная (технологическая) практика - это самостоятельная работа студента на предприятии (в организации) под руководством преподавателя выпускающей кафедры и специалиста или руководителя соответствующего подразделения базы практики. Общее методическое руководство практикой осуществляет выпускающая кафедра.

Производственная (технологическая) практика студентов является важной частью учебного процесса, осуществляющей непосредственную связь обучения с производством, подготовку студентов к профессиональной деятельности, способствующей ускорению процесса адаптации молодых специалистов в условиях современного производства.

**Целью** производственной (технологической) практики являются:

- непосредственное участие студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации;
- закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных во время аудиторных занятий при изучении обще профессиональных и специальных дисциплин, учебной практики;
- приобретение профессиональных умений и навыков в области проектирования;

- сбор материалов для написания выпускной квалификационной работы на соискание академической степени бакалавра техники и технологии.

**Задачами** практики являются:

- комплексное знакомство с технологическим процессом производства и учета энергии на электрических станциях;
- закрепление и углубление полученных теоретических знаний по конструктивному выполнению, технологии передачи и распределения электроэнергии, эксплуатации объектов и элементов энергосистемы;
- приобретение практических знаний по монтажу электрооборудования подстанций, сооружению линий электропередачи непосредственно на месте работ и по «Проектам производства работ» (ППР), а также наладочным работам после монтажа;
- приобретение практических знаний по эксплуатации, организации и проведению ремонтов;
- изучение перспектив развития предприятия, вопросов реконструкции существующих объектов, сбор материалов для курсовых и дипломных проектов и работ;
- знакомство с организацией рационализаторской и изобретательской работы на энергопредприятиях, с научно-исследовательской и проектно-конструкторской работой в НИИ энергетики и др.;
- изучение вопросов безопасности жизнедеятельности человека, охраны окружающей среды, труда, мероприятий по обеспечению безопасного производства работ противопожарной безопасности.

В процессе прохождения практики студенты приобретают следующие компетенции  
Практика направлена на формирование следующих:

**а) компетенций:**

- готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5);
- способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-6);
- готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7);
- способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса (ПК-8);
- способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию (ПК-9);
- способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда (ПК-10).

**б) навыков:**

- готовность искать нестандартные решения, участвовать в принятии решений, брать на себя ответственность за их последствия, осуществлять действия и поступки на основе выбранных целей, быть готовым разрешать сложные, конфликтные или непредсказуемые ситуации.

на уровне оператора иметь навыки осуществления всех технологических операций в рамках рабочего проекта.

**в) практических умений:**

- использовать в производственной деятельности знания, полученные при изучении БЖД.

**г) опыта деятельности:**

- работая в авторском коллективе с учетом требований для составления проектных документов на создание технологических установок быть способным составлять типовые проектные, технологические и рабочие документы

#### **4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

Во время проведения производственной (технологической) практики используются следующие технологии: обзорные лекции на производстве, экскурсии по подразделениям предприятия, изучение должностных инструкций, руководящих материалов, правил охраны труда на производстве, конструкции оборудования, его технических характеристик. Предусматривается индивидуальное задание студенту. Студент принимает участие в разработке технической документации, применении программных продуктов для проведения расчетов, проектировании и обслуживании систем управления в соответствии с направлениями деятельности предприятия. Проводит анализ, расчет электросистем в целях улучшения и коррекции статических и динамических свойств систем.

Для написания отчета о прохождении производственной (технологической) практики используется следующее программное обеспечение: MS Office, а также программное обеспечение предприятий и организаций по месту прохождения практики.

Отчет должен отражать полученные практикантом организационно-технические знания и навыки. Он составляется на основании выполняемой работы, личных наблюдений и исследований, а также по технической документации, к которой был допущен во время практики. Отчет должен содержать следующие разделы:

1. Титульный лист.
2. Отзыв - характеристика руководителя практики на предприятии.
3. Содержание.
4. Разделы по каждой позиции программы (в соответствии со структурой программой).
5. Раздел отражающий содержание (личный вклад, приобретённый навык, конкретно решённую технологическую или иную задачу).
6. Заключение (в соответствии с целями и задачами).
7. Список используемой литературы.

Отчет по производственной (технологической) практике должен быть подписан студентом и руководителями практики от кафедры и на предприятии.

Отчет должен быть написан технически грамотно, сжато и сопровождаться необходимыми цифровыми данными, формулами, таблицами, эскизами, графиками, схемами.

Отчет оформляется на листах бумаги формата А4. Объем отчета составляет не менее 10 страниц печатного текста.

Контрольные вопросы по практике определяются спецификой предприятия, на котором студент проходил практику.

#### **5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Производственная (технологическая) практика проводится на ведущих предприятиях города, энергетических предприятиях, научно-исследовательских организациях энергетического профиля

Для студентов, проходящих технологическую практику по индивидуальным договорам с энергопредприятиями, место практики оговаривается договором; объем и задачи практики определяются настоящей программой и уточняются руководителем практики от кафедры.

В проведении производственной (технологической) практики используются также материалы, полученные в процессе прохождения учебной практики.

## 6. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Перед прохождением практики руководитель: составляет общее и индивидуальное задание на технологическую практику каждому студенту с указанием сроков ее прохождения, конкретных задач, подлежащих изучению нормативно-правовых документов и актов, сроков подготовки и защиты отчетных документов. Студент получает индивидуальное задание, производит подбор литературы, изучает ее и использует при выполнении задания и подготовке отчета.

Задание по производственной (технологической) практике может иметь некоторые различия в связи с разной направленностью деятельности предприятий (организаций), в которых проходит производственная (технологическая) практика, их масштабами и конкретным отделом прохождения практики.

Во время производственной (технологической) практики студент знакомится с объектом автоматизации, исследует его с позиции системного подхода, самостоятельно проводит анализ функциональных процессов и баз данных предметной области, дает оценку эффективности его функционирования, выявляет резервы финансово-хозяйственной деятельности и направления совершенствования организации и управления; изучает особенности существующей структуры и функционирования отдельных автоматизированных систем и сетей предприятия; разрабатывает предложения по автоматизации предприятия приобретает навыки обслуживания вычислительной техники и вычислительных сетей в экономических информационных системах.

Производственная (технологическая) практики представляет собой ознакомление с действующим энергетическим производством, его возможностями, оснащенным современным оборудованием, средствами технологического оснащения, приборами, вычислительной техникой, и направлена на решение конкретных конструкторско-технологических задач.

Производственная (технологическая) практика может иметь различные формы: заводская, лабораторная.

Содержание производственной (технологической) практики может иметь некоторые различия в связи с разной направленностью деятельности предприятия (организации), его масштабами и местом прохождения практики.

В период прохождения практики в рамках индивидуального задания студентам, имеющим интерес, склонность и способность к проведению научных работ, может быть предложено выполнить научное исследование.

В период подготовки к практике и ее прохождения студент, согласно индивидуальному заданию практики:

- изучает предусмотренные программой практики вопросы;
- по прибытии на место практики строго соблюдает правила охраны труда и техники безопасности;
- поддерживает в установленные дни контакты с руководителем практики от института, а в случае возникновения непредвиденных обстоятельств или неясностей сообщает о них незамедлительно;
- изучает структуру данного предприятия;
- выполняет экскурсии в основные и вспомогательные цеха и подразделения предприятия;
- знакомиться с технологическим процессом производства и учета энергии на предприятиях электрических сетей ;
- знакомиться с принципами работы основного технологического оборудования и аппаратов;
- знакомиться с основными функциями систем автоматизации;
- знакомиться с техническими средствами автоматизации предприятия;
- знакомиться с информационным обеспечением комплекса технических средств;

- работает в учебном центре с пособиями, технологическими инструкциями, схемами и чертежами;

- участвует в подготовке и осуществлении плановых мероприятий, предусмотренных программой практики;

- выполняет отдельные служебные задания (поручения) руководителя практики, в ходе которых приобретает навыки установления деловых контактов с сотрудниками учреждения.

- ознакомление с производственными процессами на примере конкретного производства.

- ознакомление с действующей в рыночных условиях системой маркетинга, сертификации, защиты и охраны прав потребителя,

- с вопросами экономики и организации производства;

- изучение вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии и охраны окружающей среды;

Каждый студент выполняет индивидуальное задание по направлению подготовки по более глубокому изучению какого-либо вопроса производства.

Руководитель практики от кафедры за месяц до начала практики согласовывает программу практики с предприятием, разрабатывает индивидуальные задания.

## **7. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА И ПРИОБРЕТЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ**

В процессе прохождения практики студенты работают на рабочих местах по направлению подготовки, если это не приведет к снижению качества выполнения практики, но не более 40 часов в неделю согласно Трудового кодекса РФ. Конкретные виды работ, выполняемых студентами на рабочих местах, согласовываются с руководителем практики от института.

## **8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

Отчет по практике и дневник являются основными документами, подтверждающими выполнение программы практики.

В дневнике отражаются все виды практики. На основании записи в дневнике практик каждый студент индивидуально составляет отчет по практике, который должен содержать 20-30 листов формата А4. В отчете отражаются вопросы, связанные с основной работой студента-практиканта на рабочем месте и детальной проработкой индивидуального задания, а также - экономики, организации и управления производством, охраны окружающей среды, безопасности жизнедеятельности, правовые вопросы, приводятся необходимые схемы, эскизы и др. производственно-технические материалы.

Отчет студента проверяют и подписывают руководители практики от предприятия и института (кафедры), также записывают в дневник отзыв с оценкой о работе студента во время практики. В графике прохождения практики должно быть учтено время на составление отчета и его защиту на предприятии (не рабочее время – самостоятельная работа).

Аттестация по практике – как правило, зачет с оценкой (дифференцированный зачет): отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно. Аттестация предусматривает защиту отчета руководителю практики от предприятия, защиту отчета руководителю практики от института.

## **9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ**

9.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы



<b>Номер компетенции "ПК-5"</b>	<b>готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности</b>	
Дисциплины, формирующие компетенцию в процессе освоения образовательной программы		Этап формирования (семестр)
Индекс	Наименование	
Б1.Б.12	Общая энергетика	4
Б1.В.02	Введение в профиль "Электроснабжение"	1
Б1.В.03	Электроника	5-6
Б1.В.05	Электрическая часть станций и подстанций	5-6
Б1.В.06	Электроэнергетические системы и сети	6
Б1.В.12	Основы релейной защиты и автоматики	7
Б1.В.14	Системы электроснабжения	7
Б1.В.ДВ.03.01	Электротехнологические промышленные установки	8
Б1.В.ДВ.03.02	Режимы работы оборудования электрических станций и подстанций	8
Б1.В.ДВ.04.01	Эксплуатация систем электроснабжения	7
Б1.В.ДВ.04.02	Эксплуатация электрической части электростанций и подстанций	7
Б1.В.ДВ.05.01	Монтаж и наладка систем электроснабжения	7
Б1.В.ДВ.05.02	Микропроцессорные средства управления	7
Б1.В.ДВ.06.01	Электрический привод	7
Б1.В.ДВ.07.01	Релейная защита систем электроснабжения	7
Б1.В.ДВ.07.02	Элементы устройств управления, релейной защиты и автоматики	8
Б2.В.01(У)	Ознакомительная	2
Б2.В.02(П)	Производственная	4
Б2.В.04(П)	Технологическая	8
Б2.В.05(П)	Преддипломная	8
<b>ПК-6</b>	<b>способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности</b>	
Б1.Б.13	Электрические машины	4-5
Б1.В.06	Электроэнергетические системы и сети	5-6
Б1.В.08	Электроснабжение	6
Б1.В.09	Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах	6
Б1.В.10	Электромеханические переходные процессы в электроэнергетике	6
Б1.В.12	Основы релейной защиты и автоматики	6
Б1.В.14	Системы электроснабжения	7
Б1.В.ДВ.02.01	Теория надежности в электроэнергетике	7
Б1.В.ДВ.02.02	Программное обеспечение задач электроэнергетики	8
Б1.В.ДВ.03.01	Электротехнологические промышленные установки	8
Б1.В.ДВ.03.02	Режимы работы оборудования электрических станций и подстанций	7
Б1.В.ДВ.04.01	Эксплуатация систем электроснабжения	7
Б1.В.ДВ.04.02	Эксплуатация электрической части электростанций и подстанций	7
Б1.В.ДВ.05.01	Монтаж и наладка систем электроснабжения	7

Б1.В.ДВ.06.01	Электрический привод	7
Б1.В.ДВ.07.01	Релейная защита систем электроснабжения	7
Б1.В.ДВ.07.02	Элементы устройств управления, релейной защиты и автоматики	8
<b>ПК-7</b>	<b>готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике</b>	
Б1.Б.13	Электрические машины	4-5
Б1.В.05	Электрическая часть станций и подстанций	5,6
Б1.В.06	Электроэнергетические системы и сети	5,6
Б1.В.08	Электроснабжение	6
Б1.В.14	Системы электроснабжения	7
Б1.В.ДВ.01.01	Решение инженерных задач электроснабжения на ЭВМ	8
Б1.В.ДВ.01.02	Математические задачи электроснабжения	8
Б1.В.ДВ.03.01	Электротехнологические промышленные установки	8
Б1.В.ДВ.03.02	Режимы работы оборудования электрических станций и подстанций	8
Б1.В.ДВ.04.01	Эксплуатация систем электроснабжения	7
Б1.В.ДВ.04.02	Эксплуатация электрической части электростанций и подстанций	7
Б1.В.ДВ.11.01	Теория автоматического управления в электроэнергетике	4
Б2.В.02(П)	Производственная	6
<b>ПК-8</b>	<b>способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса</b>	
Б1.Б.08	Электротехническое и конструкционное материаловедение	2,3
Б1.В.04	Метрология, стандартизация, сертификация	4
Б1.В.05	Электрическая часть станций и подстанций	5,6
Б1.В.11	Техника высоких напряжений	4
Б1.В.12	Основы релейной защиты и автоматики	6
Б1.В.ДВ.04.01	Эксплуатация систем электроснабжения	7
Б1.В.ДВ.05.01	Монтаж и наладка систем электроснабжения	7
Б1.В.ДВ.07.01	Релейная защита систем электроснабжения	7
Б2.В.01(У)	Ознакомительная	2
Б2.В.02(П)	Производственная	6
Б2.В.04(П)	Технологическая	8
Б2.В.05(П)	Преддипломная	8
<b>ПК-9</b>	<b>способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию</b>	
Б1.В.01	Инженерная графика	1
Б2.В.02(П)	Производственная	6
Б2.В.04(П)	Технологическая	8
Б2.В.05(П)	Преддипломная	8
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	

<b>ПК-10</b>	<b>способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда</b>	
Б1.Б.17	Безопасность жизнедеятельности	6
Б2.В.01(У)	Ознакомительная	2
Б2.В.02(П)	Производственная	6
Б2.В.04(П)	Технологическая	8

**9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Оценка сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации проводится при защите отчета по практике.

Номер компетенции	Показатели оценивания компетенций (знания и (или) умения и (или) навыки и (или) опыт деятельности, формируемые данной компетенцией)	Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования		
		1-й уровень «УЗНАВАНИЕ»	2-й уровень «ВОСПРОЗВЕДЕНИЕ»	3-й уровень «ПРИМЕНЕНИЕ»
ПК-5,6,7,8,9,10	<p><b>знать:</b> основные понятия и определения по производству, преобразованию, передаче и потреблению электроэнергии; основные типы электрических станций, их назначение; задачи развития электроэнергетики; материально-техническое обеспечение, организацию основных и вспомогательных служб; меры социальной и профессиональной ответственности в области охраны окружающей среды; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты.</p> <p><b>уметь:</b> ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности; проводить анализ технологического процесса производства электроэнергии; систематизировать и обобщать информацию, готовить обзоры и отчеты по вопросам профессиональной деятельности, редактировать, реферировать, рецензировать тексты</p> <p><b>владеть:</b> навыками извлечения необходимой информации; методами математического моделирования электротехнических</p>	+	+	+

	<p>процессов; методами исследования процессов электроснабжения, производства и передачи электроэнергии; методами определения экономической эффективности внедрения новой техники и технологии;</p> <p><b>уметь решать следующие задачи по видам профессиональной деятельности:</b></p> <p><u>для проектно-конструкторской деятельности:</u> -работать над проектами электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов;</p> <p><u>для производственно-технологической деятельности:</u> -использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации электроэнергетических и электротехнических объектов, элементы экономического анализа в практической деятельности; использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; участвовать в монтажных, наладочных, ремонтных и профилактических работах на объектах электроэнергетики; применять методы испытаний электрооборудования и объектов электроэнергетики и электротехники; использовать технические средства испытаний технологических процессов и изделий;</p> <p><u>для монтажно-наладочной деятельности:</u> -осуществлять монтаж, регулировку, испытания и сдачу в эксплуатацию электро-энергетического и электротехнического оборудования; осуществлять наладку и опытную проверку электроэнергетического и электротехнического оборудования;</p> <p><u>для сервисно-эксплуатационной деятельности:</u> осуществлять проверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования и организацию профилактических осмотров и текущего ремонта; осуществлять приемку и освоение нового оборудования; составлять заявки на оборудование и запасные части и инструкции по эксплуатации оборудования и программ испытаний.</p>			
--	--	--	--	--

#### **Шкала оценивания:**

«отлично» - обучающийся правильно, четко, аргументировано и в полном объеме изложил содержание теоретических зачетных вопросов, успешно выполнил практические задания, убедительно ответил на все дополнительные вопросы, показал высокий уровень сформированных компетенций;

«хорошо» - обучающийся правильно, но недостаточно полно изложил содержание теоретических зачетных вопросов, успешно выполнил практические задания, испытывал затруднения при ответе на дополнительные вопросы, показал продвинутый уровень сформированных компетенций;

«удовлетворительно» - обучающийся изложил основные положения теоретических зачетных вопросов, правильно выполнил практическое задание, испытывал серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы, показал пороговый уровень сформированных компетенций;

«неудовлетворительно» - обучающийся не справился с большинством теоретических зачетных вопросов и (или) не справился с выполнением практических заданий.

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

Материалы для оценивания знаний:

#### Перечень вопросов в электрогенерирующих предприятиях.

- 1 Режимы работы генераторов, трансформаторов, электродвигателей (штатные и аварийные).
- 2 Защиты и блокировки на электрооборудовании.
- 3 Схемы постоянного и переменного оперативного тока на электростанциях.
- 4 График технического обслуживания и ремонта оборудования электростанций.
- 5 Схемы затрат на производство тепловой и электрической энергии.
- 6 Схемы рабочего и резервного питания собственных нужд станции.
- 7 Подразделение потребителей собственных нужд по категориям надежности и безопасности.
- 8 Учет выработанной электроэнергии, автоматическая измерительная система контроля и учета электроэнергии.
- 9 Хранение, подготовка и регенерация трансформаторного масла.
- 10 Порядок взаимоотношений с диспетчерскими управлениями.
- 11 Правила оперативных переключений. Блокировки безопасности. Оперативные схемы и работа с ними.
- 12 Правила эксплуатации аккумуляторных батарей и схем постоянного тока.
- 13 Эксплуатация резервных дизельных электростанций.
- 14 Электротехнические испытания.
- 15 Инструкции по ликвидации аварий на оборудовании электростанций.
- 16 Режимы работы сети собственных нужд, резервирование, тупиковые и кольцевые схемы питания.
- 17 Методы регулирования напряжения активной и реактивной мощности, частное регулирование.
- 18 Эксплуатация, ремонт, и проверка устройств РЗА (АПВ, АВР, АЛАР, САОН )
- 19 Синхронизация генераторов с сетью.
- 20 Системы пожаротушения основного электрооборудования и кабельных каналов.
- 21 Стажировка и дублирование на рабочих должностях и в одном из цехов.
- 22 Участие в противоаварийных и противопожарных тренировках.

### Перечень вопросов в электромонтажных, ремонтных и наладочных предприятиях

- 1 Схемы собственных нужд 6кВ, 0,4кВ и 220В электростанций и сетей заказчика.
- 2 Должностные и производственные инструкции персонала по применению конкретного оборудования цехов и участков.
- 3 Допуск к производству монтажных, ремонтных и наладочных работ на объектах
- 4 Состав проектно-сметной документации.
- 5 Защитные средства при работах на электрооборудовании.
- 6 Проекты производства работ, кабельные журналы и работа по ним.
- 7 Анализ проекта и монтажных схем укрупнение оборудования и приборов в щитах,
- 8 Входной контроль оборудования и материалов по количеству и качеству.
- 9 Объем и нормы испытаний оборудования. Протоколы испытаний.
- 10 Порядок приемки оборудования из монтажа и наладки.
- 11 Технологии ремонтов и программы испытаний электрического оборудования
- 12 Вывод электрооборудования в ремонт и ввод в работу после ремонта.
- 13 Физико-химические свойства электротехнических масел.
- 14 Составляющие основных затрат на производство монтажных, ремонтных и
- 15 Состав и оформление отчетной и учетной монтажно-наладочной и ремонтной
- 16 Стажировка, дублирование на первых рабочих должностях в цехах и участках.
- 17 Монтаж (ремонт) генераторов, трансформаторов, электродвигателей, ОРУ, КРУ.
- 18 Монтаж и наладка защит и блокировок на электрооборудовании. Испытательное оборудование.
- 19 Монтаж кабельных и воздушных линий электропередачи. Монтаж освещения, заземления. Проверка контура заземления.
- 20 График технического обслуживания и ремонта оборудования заказчика.
- 21 Приборы и устройства для проверки средств РЗА.
- 22 Схемы рабочего и резервного питания собственных нужд заказчика

### Перечень вопросов на предприятиях электрических сетей

- 1 Схемы электрических сетей подстанций.
- 2 Должностные и производственные инструкции персонала по эксплуатации конкретного электрооборудования.
- 3 Инструкцию по допуску к производству работ на воздушных линиях и
- 4 Техническое оборудование воздушных линий 0,4-35 кВ.
- 5 Защитные средства при работах на воздушных линиях и воздушных линиях.
- 6 Схемы молниезащиты, заземления на подстанциях и воздушных линиях.
- 7 Порядок действия оперативно-выездных бригад, их транспортное обеспечение.
- 8 Порядок приемки оборудования из монтажа и наладки.
- 9 Оборудование мобильных электро-лабораторий.
- 10 Состав и оформление эксплуатационной, отчетной и учетной монтажноналадочной
- 11 Стажировка, и дублирование на первых рабочих должностях.
- 12 Конструкции кабельных линий 0,4-35 кВ, самонесущих изолированных проводов.
- 13 Разновидности схем постоянного, переменного и оперативного тока на
- 14 Техническое обслуживание и ремонт оборудования подстанций. Режимы работы
- 15 Техническое обслуживание и ремонт воздушных линий 110-150 кВ. Механизация
- 16 Расчет потерь в электрических сетях.
- 17 Учет электроэнергии, автоматическая измерительная система контроля и учета
- 18 Физико-химические особенности трансформаторного масла, его хранение,
- 19 Подготовка взаимоотношений с Ростовским диспетчерским управлением (МРСК,
- 20 Правила оперативных переключений. Блокировки безопасности. Оперативные
- 21 Правила эксплуатации аккумуляторных батарей.
- 22 Схемы релейной защиты и автоматики линий и оборудования подстанций.

- 23 Порядок отыскания мест повреждения кабеля.
- 24 Инструкции по ликвидации аварий на воздушных линиях и подстанциях.
- 25 Режимы работы сети, резервирование, тупиковые и кольцевые схемы питания.
- 26 Методы регулирования напряжения в сети.
- 27 Ремонтная документация.
- 28 Инструкции по ремонту и проверке устройств РЗА.
- 29 Инструкции и схемы плавки гололеда на воздушных линиях 10-500 кВ. Системы оповещения о гололеде.
- 30 Порядок ремонтных работ на воздушных линиях 110-500 кВ под напряжением.

## **10.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **Основная учебная литература**

- 1 Гольдберг О.Д. Электромеханика [текст]: учебник / О. Д. Гольдберг, С.П. Хелемская; под ред. О.Д. Гольдберга; 2-е изд., испр. - допущено УМО по образованию. - М.: Академия, 2010. - 512 с.
- 2 Колесников А.И. Энергоснабжение в промышленных и коммунальных предприятиях : учебное пособие (Гриф) / А. И. Колесников, М. Н. Федоров, Ю. М. Варфоломеев. - М. : ИНФРА-М, 2008. - 124с.
- 3 Локтинова Л.А. Технология конструкционных материалов [текст]: учебное пособие / Л. А. Локтинова, В. Н. Мищенко, А. Г. Миргородский ; 2-е изд., перераб. - Новочеркасск: ЮРГТУ, 2011. - 104 с.

### **Дополнительная учебная литература**

1. Идельчик В.И. Электрические системы и сети: учебник / В. И. Идельчик. - М.: Альянс, 2009 . - 592 с.
2. Ильинский Н.Ф. Электропривод: энерго- и ресурсосбережение [текст]: учебное пособие / Н. Ф. Ильинский, В. В. Москаленко. - допущено УМО по образованию. - М.: Академия, 2008. - 208 с.
3. Киреева Э.А. Электроснабжение и электрооборудование цехов промышленных предприятий: учебное пособие / Э. А. Киреева. - 2-е изд., стер. - М.: КНОРУС, 2013. - 368 с. - (Бакалавриат).
4. Вагин Г.Я. Электромагнитная совместимость в электроэнергетике [текст]: учебник / Г. Я. Вагин, А. Б. Лоскутов, А. А. Севостьянов ; 2-е изд., испр. - допущено УМО по образованию. - М.: Академия, 2011. - 224 с. - 313-28.
5. Гольдберг О.Д. Надежность электрических машин [текст]: учебник / О. Д. Гольдберг, С. П. Хелемская; под ред. О.Д. Гольдберга. - М.: Академия, 2010. - 288 с.
6. Инструкции предприятия, паспорта оборудования и описание приборов, используемых во время учебной практики.



## **11. Информационные справочные системы, профессиональные базы данных**

1. Информационно-справочная система «Электрик» <http://www.electrik.org/>
2. Независимая информационно-консалтинговая компания Enerdata <https://www.enerdata.ru/>
3. Научная электронная библиотека: <http://www.elibrary.ru>
4. ЭБС Книгафонд: <http://www.knigafund.ru/>
5. ЭБС <http://e.lanbook.com/>
6. Единое окно доступа к информационным ресурсам <http://window.edu.ru>

### **Комплект лицензионного программного обеспечения:**

1. Microsoft Windows 7,8,10 лицензия 1203798551
2. Microsoft Office 2007 Professional Plus лицензия 42947565

## **12. МЕРОПРИЯТИЯ, ПРОВОДИМЫЕ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ПРАКТИКИ**

Перед практикой студенты должны в обязательном порядке пройти инструктаж по технике безопасности и правилам поведения в дороге к месту практики с обязательным письменным подтверждением о прослушивании инструктажа.

Все виды практик оформляются приказом по университету, в котором указывается: место прохождения практики, руководитель практики и сроки проведения практики.



**Обновление основной образовательной программы в части содержания рабочей программы учебного курса, предмета, дисциплины (модуля) (изменения и дополнения к рабочей программе) на 2016/2017 учебный год**

В рабочую программу Б2.В.04(П) Технологическая (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

для направления подготовки (специальности) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность Электроснабжение промышленных предприятий и городов, год набора - 2014, форма обучения - очная

с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы вносятся следующие изменения:

<p>Содержание пункта 11. рабочей программы в части п/п «Информационные справочные системы, профессиональные базы данных» до обновления</p>	<p>Содержание пункта 11. рабочей программы в части п/п «Информационные справочные системы, профессиональные базы данных» после обновления</p>
<p>1. Профессиональные справочные системы «Техэксперт» <a href="http://195.209.112.161:3000/">http://195.209.112.161:3000/</a>                  2. Информационно-справочная система «Электрик» <a href="http://www.electrik.org/">http://www.electrik.org/</a>                  3. Независимая информационно-консалтинговая компания Enerdata <a href="https://www.enerdata.ru/">https://www.enerdata.ru/</a>                  4. Научная электронная библиотека: <a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a>                  5. ЭБС Книгафонд: <a href="http://www.knigofond.ru">http://www.knigofond.ru</a>                  6. ЭБС <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>                  7. Единое окно доступа к информационным ресурсам <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a></p>	<p>1. Информационно-справочная система «Электрик» <a href="http://www.electrik.org/">http://www.electrik.org/</a>                  2. Независимая информационно-консалтинговая компания Enerdata <a href="https://www.enerdata.ru/">https://www.enerdata.ru/</a>                  3. Научная электронная библиотека: <a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a>                  4. ЭБС Книгафонд: <a href="http://www.knigofond.ru">http://www.knigofond.ru</a>                  5. ЭБС <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>                  6. Единое окно доступа к информационным ресурсам <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>                  7. ГОСТ 6.38-90 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР Унифицированные системы документации СИСТЕМА ОРГАНИЗАЦИОННО-РАСПОРЯДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ Требования к оформлению документов <a href="http://docs.cntd.ru/document/gost-6.38-90">http://docs.cntd.ru/document/gost-6.38-90</a>                  8. Международный исторический журнал - <a href="http://www.history.machaon.ru/">http://www.history.machaon.ru/</a>                  9. База данных экономики и права. – Режим доступа: <a href="http://www.polpred.com">http://www.polpred.com</a></p>

дополнения: лицензии на программное обеспечение обновлены

Заведующий кафедрой Т и Т Состина Е.В.


 Утверждаю:  
 Директор  
 Терновский О.А.  
 31 августа 2016 г.

**Обновление основной образовательной программы в части содержания рабочей программы учебного курса, предмета, дисциплины (модуля) (изменения и дополнения к рабочей программе) на 2016/2017 учебный год**

В рабочую программу Б2.В.04(П) Технологическая (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

для направления подготовки (специальности) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность Электроснабжение промышленных предприятий и городов, год набора - 2014, форма обучения - очная

с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы вносятся следующие изменения:

Содержание пункта 11. рабочей программы в части п/п «Информационные справочные системы, профессиональные базы данных» до обновления	Содержание пункта 11. рабочей программы в части п/п «Информационные справочные системы, профессиональные базы данных» после обновления
<p>1. Информационно-справочная система «Электрик» <a href="http://www.electrik.org/">http://www.electrik.org/</a></p> <p>2. Независимая информационно-консалтинговая компания Enerdata <a href="https://www.enerdata.ru/">https://www.enerdata.ru/</a></p> <p>3. Научная электронная библиотека: <a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a></p> <p>4. ЭБС Книгафонд: <a href="http://www.knigofond.ru">http://www.knigofond.ru</a></p> <p>5. ЭБС <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a></p> <p>6. Единое окно доступа к информационным ресурсам <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a></p> <p>7. ГОСТ 6.38-90 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР Унифицированные системы документации СИСТЕМА ОРГАНИЗАЦИОННО-РАСПОРЯДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ Требования к оформлению документов <a href="http://docs.cntd.ru/document/gost-6.38-90">http://docs.cntd.ru/document/gost-6.38-90</a></p> <p>8. Международный исторический журнал - <a href="http://www.history.machaon.ru/">http://www.history.machaon.ru/</a></p> <p>9. База данных экономики и права. – Режим доступа: <a href="http://www.polpred.com">http://www.polpred.com</a></p>	<p>1. Профессиональные справочные системы «Техэксперт» <a href="http://195.209.112.161:3000/">http://195.209.112.161:3000/</a></p> <p>2. Информационно-справочная система «Электрик» <a href="http://www.electrik.org/">http://www.electrik.org/</a></p> <p>3. Независимая информационно-консалтинговая компания Enerdata <a href="https://www.enerdata.ru/">https://www.enerdata.ru/</a></p> <p>4. Научная электронная библиотека: <a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a></p> <p>5. ЭБС Книгафонд: <a href="http://www.knigofond.ru">http://www.knigofond.ru</a></p> <p>6. ЭБС <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a></p> <p>7. Единое окно доступа к информационным ресурсам <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a></p> <p>8. РД 34.01.101-93 Номенклатура документов электроэнергетической отрасли <a href="http://www.gosthelp.ru/text/rd340110193">http://www.gosthelp.ru/text/rd340110193</a></p> <p>9. Ресурсы WWW по истории России - <a href="http://www.history.ru/histr.htm">http://www.history.ru/histr.htm</a></p> <p>10. Официальный сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам. Полные тексты законов Российской Федерации в области охраны интеллектуальной собственности. - Режим доступа: <a href="http://www.fips.ru">http://www.fips.ru</a></p> <p>11. Сайт Российского авторского общества (РАО). Информация, касающаяся защиты авторских прав, условия коллективного управления имущественными правами авторов, консультации юристов. - Режим доступа: <a href="http://www.rao.ru">http://www.rao.ru</a></p>

дополнения: лицензии на программное обеспечение обновлены

Заведующий кафедрой Т и Т Гасанов А.Б.



**Изменения основной образовательной программы в части рабочей программы  
практики**

(в связи с вступлением в силу с 01.09.2017 г Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 г)

Технологическая (практика по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности)

(наименование практики)

для направления подготовки (специальности) 13.03.02

(код)

Электроэнергетика и электротехника направленность Электроснабжение предприятий и  
городов

(наименование направления подготовки (специальности))

1. Пункт 2 читать в следующей редакции

Сроки проведения практики – с «09»февраля\_ по «05»\_апреля.

Объём практики в зачетных единицах / академических часах / астрономических часах –  
5 / 180 / 135

в том числе контактная внеаудиторная работа – 180 / 135;

контролируемая работа обучающихся - 4 / 3

Заведующий кафедрой ТиТ Гасанов А.Б. \_\_\_\_\_

