

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Амурский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Н.В. Савица

« 21 »

06

2018 г.



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Направленность (профиль) образовательной программы Электроэнергетика

Квалификация выпускника бакалавр

Программа подготовки прикладной бакалавриат

Год набора 2018 г.

Форма обучения очная

Составитель Бодруг Н.С. старший преподаватель, Проценко П.П. доцент

Факультет энергетический


Кафедра Энергетики

2018 г.

Программа практики составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (уровень бакалавриата)

Программа практики обсуждена на заседании кафедры энергетики

« 30 » 05 2018 г., протокол № 12

И.о. заведующего кафедрой  Н.В. Савина

Программа практики одобрена на заседании учебно-методического совета направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

« 30 » 05 2018 г., протокол № 12

Председатель  Ю.В. Мясоедов

СОГЛАСОВАНО
Начальник учебно-методического
управления


(подпись) Н.А. Чалкина
« 30 » 05 2018 г.

СОГЛАСОВАНО
И.о. зав. выпускающей кафедрой


(подпись) Н.В. Савина
« 30 » 05 2018 г.

СОГЛАСОВАНО
Директор научной библиотеки

(подпись) Л.А. Проказина

« 30 » 05 2018 г.

1. ТИП ПРАКТИКИ И СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1 Тип (форма проведения) практики

Тип производственной практики: научно-исследовательская работа. Форма проведения – дискретная по виду и периоду проведения.

1.2 Способы проведения практики

Способы проведения производственной практики (научно-исследовательская работа): стационарная, выездная.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель производственной практики: применение на практике методов научных исследований и методов решения изобретательских задач в энергетике, направленные на формирование и развитие у обучающихся профессионального мастерства на основе изучения опыта работы предприятий, организаций, учреждений, привитие навыков обучающимся самостоятельной работы в условиях конкретного производства, изучение направлений научно-исследовательской деятельности и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере энергетике.

Задачами производственной практики (научно-исследовательская работа) являются (задачи соотнесены с видом профессиональной деятельности и данным типом практики):

научно-исследовательская деятельность:

поиск, хранение, обработка и анализ информации из различных источников и баз данных, представление ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; участие в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике; обработка результатов экспериментов и составление отчетов по ним.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Компетенции, формируемые у обучающихся в результате прохождения производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности):

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию.

ОПК-1 – способностью 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.

ПК-1 – способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике.

ПК-2 – способностью обрабатывать результаты экспериментов.

ПК-4 – способностью проводить обоснование проектных решений.

ПК-5 – готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности.

В результате прохождения производственной практики (научно-исследовательская работа) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать:

приемы саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении функциональной деятельности (ОК-7); содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий (ОПК-1); основы методов планирования и проведения научных и практических экспериментальных исследований (ПК-1); методы обработки и анализа экспериментальных результатов, оценки полученных экспериментальных данных (ПК-2); показатели эффективности проектных решений (ПК-4); группы и виды параметров основного энергетического оборудования (ПК-5).

Уметь:

планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей (ОК-7); обрабатывать и анализировать результаты эксперимента, представлять результаты экспериментов в виде отчетов, рефератов, публикаций (ПК-2); применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности, осуществлять поиск, обработку и анализ информации, выполнять расчеты и представлять их результаты (ОПК-1); правильно и технически грамотно поставить и математически грамотно решить конкретную задачу, планировать и проводить экспериментальные исследования (ПК-1); показатели эффективности проектных решений (ПК-4); выбрать метод определения параметра электрооборудования и осуществить подбор необходимого приборного парка (ПК-5);

Владеть:

технологиями организации процесса самообразования, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности (ОК-7); компьютерной техникой и информационными и сетевыми технологиями (ОПК-1); основы методов планирования и проведения научных и практических экспериментальных исследований (ПК-1); математическим аппаратом обработки экспериментальных данных, навыкам представления результатов исследования (ПК-2); показатели эффективности проектных решений (ПК-4); навыками определения основных параметров энергетического оборудования (ПК-5).

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Производственная практика (научно-исследовательская работа) входит в Блок 2. Производственная практика (научно-исследовательская работа) базируется на дисциплинах: «Научно-исследовательская работа студентов», «Математическое моделирование и методы планирования экспериментов в электроэнергетике», «Математические задачи электроэнергетики», «Техника высоких напряжений», «Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)».

Данная дисциплина позволяет на практике оценить полученные знания по методологии научных исследований, она является основой для выпускных квалификационных работ (ВКР). Знания и умения, приобретенные студентами при прохождении производственной практики (научно-исследовательская работа), используются при прохождении преддипломной практики и при выполнении выпускной квалификационной работы и в последующей практической деятельности выпускника.

5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика может проводиться в производственных подразделениях предприятий (или организаций, имеющих соответствующую профилю производственную базу) или в лабораториях выпускающей кафедры энергетики.

Место проведения производственной практики (научно-исследовательская работа): на предприятиях по долгосрочным договорам – АО «Дальневосточная распределительная сетевая компания» и филиалы АО «ДРСК», ПАО «ФСК ЕЭС» - МЭС Востока, АО «ДГК» филиал «Амурская генерация», АО «Гидроэлектромонтаж», филиал АО «СО ЕЭС» «Региональное диспетчерское управление энергосистемы Амурской области», ПАО «Дальневосточная энергетическая компания», Научно-исследовательский институт Сои и др.;

в лабораториях выпускающей кафедры Энергетики – лаборатории «Электроэнергетические системы и сети», «Электрические станции», «Системы электроснабжения», «Современное электротехническое оборудование», лабораторий по технологическому и автоматизированному управлению электроэнергетических систем, по монтажу, наладке и эксплуатации объектов электроэнергетики, а также специализированная лаборатория по энергосбережению и энергоэффективным технологиям, компьютерный класс.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлены с учетом требований их доступности для данных обучающихся.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При проведении учебной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательная организация учитывает рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

6. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ

Производственная практика (научно-исследовательская работа) является завершающим этапом четвертого года обучения студентов. Практика студентов рассчитана на 2 недели, 8 семестр, 108 академических часов, 3 з.е. Форма контроля – зачёт с оценкой.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

8 семестр 108 акад. час., 3 зачетных единицы (2 недели).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	Трудоемкость в академических часах
1	Инструктаж по технике безопасности в вузе.	Руководитель практики от вуза проводит инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности.	2 (ИКР)
2.	Инструктаж по технике безопасности на месте практики.	Руководитель практики от организации проводит инструктаж по правилам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и правилам внутреннего распорядка, действующие в организации на непосредственном месте практики.	2
3	Анализ полученного индивидуального задания, рабочего графика (плана) проведения практики.	Оценка индивидуального задания, проработка рабочего графика (плана) проведения практики.	2
4	Знакомство студента-практиканта с предприятием и рабочим местом	Ознакомление с организационно-управленческой структурой и основными направлениями деятельности базы практики.	20
5	Работа студента на мете практики	Расчет параметров режимы работы объектов профессиональной деятельности, использование правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, составления и оформления типовой технической документации,	38

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	Трудоемкость в академических часах
		оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования и т.д. Работа с научно – технической деятельностью предприятия: библиотекой, тренажерами, отделами и лабораториями предприятия.	
6	Проработка и выполнение индивидуального задания	Сбор, обработка, анализ и систематизация литературного и фактического материала по теме индивидуального задания. Работа студентов с научно-технической литературой, периодикой, схемами, чертежами, планами, специализированными компьютерными программами предприятия и пр. Работа с документами и библиотекой предприятия и ВУЗа	30
7	Подготовка и оформление отчета, дневника по практике.	Написание отчета по практике.	14

Результат производственной практики (научно-исследовательская работа) студента является написание ВКР.

Для прохождения производственной практики (научно-исследовательская работа) для студентов с особыми образовательными потребностями в связи с наличием инвалидности или ограниченных возможностей здоровья в ВУЗе предусмотрены лаборатории, оснащенные специализированным оборудованием.

Не позднее трех дней до начала практики проводится организационное собрание, с участием руководителей практики, на котором студентов знакомят с особенностями и условиями проведения практики, со сроками и формой отчетности.

На организационном собрании излагаются:

- цели и задачи практики;
- общие положения, в том числе время и сроки практики;
- содержание практики;
- руководство практикой;
- требования к оформлению отчета и дневника по практике;
- форма аттестации по итогам практики;
- выдается дневник, индивидуальное задание, график проведения практики.

Методические указания студентам при подготовке и прохождении производственной практики (научно-исследовательская работа)

Студент обязан *до начала прохождения* производственной практики (научно-исследовательская работа) в установленные деканатом сроки:

1. посетить организационное собрание, проводимое кафедрой;
2. получить информацию о месте и времени прохождения практики и расписания лекционных занятий;
3. получить индивидуальное задание и составить календарный план прохождения практики.

Во время практики студент обязан:

1. своевременно выполнять все виды работ, предусмотренные практикой;
2. подчиняться правилам внутреннего трудового распорядка организации;
3. проявлять инициативу в решении поставленных задач;
4. применять полученные теоретические знания и навыки.

По окончании практики студент представляет письменный отчет по практике и защищает его.

Для инвалидов I, II, III групп и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма устанавливается образовательной программой высшего образования с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья и обеспечивается:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
 - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом на белом и желтом фоне и продублирована шрифтом Брайля);
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
 - обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации;
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);
 - обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ

При проведении производственной практики (научно-исследовательская работа) используются образовательные технологии, целью которых является формирование и развитие профессиональных навыков обучающихся.

Во время производственной (научно-исследовательская работа) возникают следующие дидактические задачи: заинтересовать, убедить, побудить к самостоятельному поиску и активной мыслительной деятельности, помочь совершить мысленный переход от теоретического уровня к прикладным знаниям и др.

Поэтому, для решения этих задач применяются новейшие научно-производственные, информационно-коммуникационные технологии, Интернет-ресурсы

сы, с которыми студент знакомится на производстве и в лабораториях выпускающей кафедры энергетики.

9. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Форма аттестации - дифференцируемый зачет.

Отчет по практике должен быть выполнен в объеме 20-25 листов и включать в себя разделы, полностью отражающие содержание пройденной производственной практики (научно-исследовательская работа), а также должно быть представлено выполненное индивидуальное задание, которое выдается руководителем перед прохождением практики.

Отчет и дневник являются основными документами для сдачи, в которых должен быть отражен весь процесс прохождения практики.

В дневнике должно быть отражено следующее: виды и содержание выполненных работ, сроки их выполнения, наблюдения, критические замечания, предложения и выводы по выполненным работам, отметка руководителя от предприятия о выполненной работе (не реже одного раза в неделю), замечания и предложения руководителя практики. В десятидневный срок студент должен сдать дневник и отчет руководителю практики от кафедры.

Отчет по практике каждый студент готовит самостоятельно, своевременно, равномерно в течение всего периода практики, оформляет и представляет его для проверки руководителю практики. Отчет по практике составляется на основании выполненной студентом основной работы, исследований, проведенных в соответствии с индивидуальным заданием, изученных литературных источников.

Отчет по практике составляется каждым студентом индивидуально на основании материалов, полученных студентом на рабочем месте, во время работы, личных наблюдений за производством. В отчете должно быть представлено выполненное индивидуальное задание, которое выдается руководителем практики перед прохождением практики.

Рекомендуемый перечень элементов отчета включает титульный лист, введение, основную часть, индивидуальное задание, заключение, список литературы, приложения.

Примерное содержание отчета:

1. Титульный лист (титульный лист должен быть подписан как руководителем практики от вуза, так и руководителем практики от профильной организации).
2. Содержание
2. Введение (с указанием места и объекта, где проходила практика).
3. Основная часть (структура предприятия, технология, характеристика административно-оперативных связей предприятия и пр.).
4. Индивидуальное задание (содержит проработанный материал, в соответствии с заданием).
5. Заключение.
6. Используемая литература.
7. Приложения (поясняющие рисунки, графики и схемы, таблицы и др.).

Индивидуальное задание на практику состоит из задания, выдаваемое руководителем, персонально каждому студенту. Объем прилагаемой к отчету графической части согласовывается индивидуально каждым студентом с руководителем практики в зависимости от места прохождения практики.

По окончании практики студент представляет законченный отчет на рецензию руководителю практики от предприятия и дневник для отзыва и оценки работы студента при прохождении практики.

Руководитель практики проверяет соответствие содержания отчета заданию на практику, качество и объем выполнения календарного плана, уровень и полноту разработки индивидуального задания и дает заключение о допуске студента к защите отчета. Затем руководитель практики от предприятия передает отчет студенту для его представления на кафедру энергетики.

Отчет должен быть подписан студентом-практикантом, представителем предприятия, где проходила практика (подпись заверяется печатью отдела кадров предприятия) и допущен к защите руководителем практики от университета. При выполнении этих условий студент допускается к защите отчета по практике. По итогам аттестации выставляется дифференцированный зачет. Защита отчета производится каждым студентом руководителем практики лично, с последующими ответами на вопросы.

Оценка практики ставится с учетом оценки руководителя практики от предприятия, качества отчета, ответов на вопросы при защите, а также характеристики, данной студенту на предприятии.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность.

Аттестация по итогам практики проводится на основании отчета, дневника по практике. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно и неудовлетворительно) руководителем практики.

10. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, а так же методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков отражены в фонде оценочных средств по производственной практике (научно-исследовательская работа).

Форма промежуточной аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.)

Студентам с ограниченными возможностями здоровья при необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к зачету, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете, разрешается готовить ответы на компьютере. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Форма контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	Ответы по задачам, контрольная работа, вопросы к зачету	Преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	Вопросы к зачету	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	Организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Все методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций прописаны в ФОС по практике.

Вопросы к зачету с оценкой

1. Как реализуется научно-исследовательская деятельность на предприятии?
2. Какие элементы входят в систему передачи и распределения электроэнергии?
3. Что общего в понятиях «электропередача» и «электрическая сеть» и чем они отличаются?
4. Чем отличаются понятия «система электроснабжения» и «электроэнергетическая система»?
5. Положения Правил техники безопасности, Правил пожарной безопасности, Правил технической эксплуатации, мероприятия по защите окружающей среды при обслуживании, монтаже, ремонте и испытаниях электрооборудования?
6. Какие из видов экспериментов осуществляются в производственных условиях?
7. Почему необходимо передавать (транспортировать) электроэнергию?
8. Порядок расследования тяжелых, групповых и смертельных несчастных случаев электротравматизма на производстве?
9. Перечислить способы обработки результатов эксперимента?
10. Виды ошибок в эксперименте и способы их учета?
11. Формы представления результатов проведения научных исследований и инженерных экспериментов?
12. Суть и основная задача планирования эксперимента?
13. Каковы типы опор, различающиеся по функциональному назначению?
14. Какие преимущества и недостатки деревянных, железобетонных и металлических опор?
15. Как проводится контроль замеров?
16. Организационная структура цехов предприятия или предприятия в целом?
17. Критерии оценки документальных источников информации?
18. Назначение, типы, конструктивное исполнение, принципы действия, режимы и характеристики работы силового электрооборудования?
19. Методы и способы проведения работ по техническому обслуживанию установленного основного и вспомогательного оборудования объекта, являющегося местом проведения практики?
20. Основные виды неисправностей, причины их возникновения и способы устранения неисправностей электрооборудования, воздушных и кабельных линий, измерительных приборов?

Темы для индивидуального задания студентам при прохождении производственной практики (научно-исследовательская работа)

1. Исследования общих характеристик систем передачи и распределения электрической энергии. Анализ и моделирование элементов электрических систем.
2. Технические, технологические, экономические, экологические и эстетические факторы, определяющие схему электроснабжения и их конструктивное выполнение.
3. Последовательность проведения коммутационных операций при выводе в ремонт технологического оборудования цеха, при выводе в ремонт трансформатора, линии, секции шин.
4. Порядок вывода в ремонт и включения в работу после ремонта электротехнического оборудования.
5. Нормативные документы, используемые для составления графика планово-предупредительного ремонта электрооборудования.
6. Представить предложенные статистические наблюдения за показанием электроизмерительного прибора во всех известных формах.
7. Части электроустановок, подлежащие занулению или заземлению.

8. Требования, предъявляемые к выбору и установке электродвигателей.
9. Напряжения элементов электрической сети. Исследования режимов нейтралей электрических сетей.
10. Организация эксплуатации электрохозяйства
12. Правила техники безопасности при производстве работ
13. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ
14. Организация производства работ по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.
15. С помощью доступных источников информации произвести подбор методов борьбы с хищениями электрической энергии.
16. Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках.
17. Конструкция и область применения основных марок силовых кабелей.
18. Основные способы прокладки силовых кабелей.
19. Исследования и анализ электрических нагрузок и задач расчётов установившихся режимов. Анализ режима участка электрической сети. Расчёт установившихся режимов разомкнутых электрических сетей.
20. Анализ основ построения схем систем передачи и распределения электрической энергии.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

11.1. Основная литература

1. Основы современной энергетики [Электронный ресурс] : учеб. для вузов. Том 2. Современная электроэнергетика / Ю. К. Розанов [и др.]. - 5-е изд., стер. - М. : Изд-во Моск. энергет. ин-та, 2010. - 632 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/72256/#2>
2. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров / М.Ф. Шкляр. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 208 с. — 978-5-394-02518-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10946.html>

11.2. Дополнительная литература

1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013.— 348 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22731.html>. — ЭБС «IPRbooks»
2. Тренды и сценарии развития мировой энергетики в первой половине XXI века [Электронный ресурс] / А.М. Белогорьев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Энергия, Институт энергетической стратегии, 2011. — 68 с. — 978-5-98908-044-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4297.html>
3. Правила охраны электрических сетей напряжением свыше 1000 вольт [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013.— 16 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22720.html>. — ЭБС «IPRbooks»
4. Правила охраны электрических сетей напряжением до 1000 вольт [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013.— 12 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22719.html>. — ЭБС «IPRbooks»
5. Кулеева Л.И. Проектирование подстанции [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.И. Кулеева, С.В. Митрофанов, Л.А. Семенова— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 111 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69935.html>. — ЭБС «IPRbooks»

6. Проектирование электроэнергетических систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.Н. Антонов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2014.— 104 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47343.html>. — ЭБС «IPRbooks».

7. Производственная практика. Организация производственной практики [Электронный ресурс] : учеб. пособие для направления 140400.62 / АмГУ, Эн. ф. ; сост. Н. С. Бодруг. - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2013. - 61 с. http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/6968.pdf

8. Организация практик по направлениям "Электроэнергетика" и "Теплоэнергетика" [Текст] : учеб. пособие / Н. В. Савина , Д. Н. Панькова, М. В. Гриценко ; АмГУ, Эн.ф. - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2007. - 95 с. - Библиогр. : с. 48.

9. Организация практик [Электронный ресурс] : сб. учеб.-метод. материалов для направлений подготовки 13.03.02 - "Электроэнергетика и электротехника" и 13.03.01 - "Теплоэнергетика и теплотехника" / АмГУ, Эн.ф. ; сост.: П. П. Проценко, Н. С. Бодруг. - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2017. - 30 с. – Режим доступа: http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/9669.pdf

11.3. Ресурсы Интернет

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1.	ЭБС ЛАНЬ http://e.lanbook.com/	Электронно-библиотечная система, включающая в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. В пакете Инженерно- Технические науки содержится коллекция Издательского дома МЭИ
2.	ЭБС IPRbooks http://www.iprbookshop.ru/	Электронно-библиотечная система IPRbooks — научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования
3.	ЭБС ЮРАЙТ https://www.biblio-online.ru/	Фонд электронной библиотеки составляет более 4000 наименований и постоянно пополняется новинками, в большинстве своем это учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требованиям новых ФГОСов.

12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Информационные технологии, используемые при проведении производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) содержат в себе электронно-библиотечные системы, программное обеспечение, установленного на компьютерной технике с возможностью подключения к сети "Интернет". Каждый обучающийся обеспечен рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет.

а) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Перечень программного обеспечения (обеспеченного лицензией)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Операционная система MS Windows 7 Pro	Windows 7 Pro – DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору – Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	ЭБС ЛАНЬ http://e.lanbook.com/	Электронно-библиотечная система, включающая в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. В пакете Инженерно- Технические науки содержится коллекция Издательского дома МЭИ
2	ЭБС IPRbooks http://www.iprbookshop.ru/	Электронно-библиотечная система IPRbooks — научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования
3	ЭБС ЮРАЙТ https://www.biblio-online.ru/	Фонд электронной библиотеки составляет более 4000 наименований и постоянно пополняется новинками, в большинстве своем это учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов.

б) сайты работодателей – предприятий и организаций региона

Наименование сайта	Краткая характеристика
1	2
http://www.drsk.ru/	Акционерное общество «Дальневосточная распределительная сетевая компания» (АО «ДРСК»)

Наименование сайта	Краткая характеристика
1	2
	осуществляет деятельность по передаче и транспортировке электрической энергии по распределительным сетям на территории Амурской области, Хабаровского края, Еврейской автономной области, Приморского края, Южного района республики САХА (Якутия).
http://www.burges.rushydro.ru/	<p>Филиал Публичного акционерного общества «Федеральная гидрогенерирующая компания» – «Бурейская ГЭС» (сокращенное наименование – Филиал ПАО «РусГидро» – «Бурейская ГЭС») создан на основании решения Совета директоров ОАО «ГидроОГК» от 27.08.2007 (протокол №38).</p> <p>Основные функции в Дальневосточной энергосистеме: выдача мощности и выработка электроэнергии; принятие неравномерной нагрузки; участие в регулировании основных параметров энергосистемы; обеспечение аварийного резерва, как кратковременного по мощности, так и длительного – по энергии; резкое повышение надежности функционирования всей энергосистемы региона.</p>
http://www.zges.rushydro.ru/	<p>Филиал Публичного акционерного общества «Федеральная гидрогенерирующая компания» – «Зейская ГЭС» (сокращенное наименование – Филиал ПАО «РусГидро» – «Зейская ГЭС») создан на основании решения Совета директоров ОАО «ГидроОГК» от 27.08.2007 (протокол №38).</p> <p>В Дальневосточной энергосистеме Зейская ГЭС осуществляет следующие функции: выдача мощности и выработка электроэнергии; регулирование частоты; прием суточных и недельных неравномерностей нагрузки по энергосистеме; аварийный резерв, как кратковременный по мощности, так и длительный по энергии</p>
http://www.sops.ru/index.php?id=rdu_amur	<p>Филиал АО «СО ЕЭС» «Региональное диспетчерское управление энергосистемы Амурской области» (Амурское РДУ) осуществляет функции оперативно-диспетчерского управления объектами электроэнергетики на территории Амурской области, а также Алданского и Нерюнгринского районов (улугов) Республики Саха (Якутия) и входит в зону операционной деятельности Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Востока.</p>
http://www.dvec.ru/amur-blag/	<p>Публичное акционерное общество «Дальневосточная энергетическая компания» (ПАО «ДЭК») образовано путем слияния региональных энергосистем Дальнего Востока и осуществляет деятельность <u>на территории Приморья, Хабаровского края, Амурской области, ЕАО.</u></p> <p>Филиал «Амурэнергосбыт» поставляет электроэнергию потребителям на территории Амурской об-</p>

Наименование сайта	Краткая характеристика
<i>1</i>	<i>2</i>
	ласти.
http://www.fsk-ees.ru/	<p>Публичное акционерное общество «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы» (ПАО «ФСК ЕЭС») создано в соответствии с программой реформирования электроэнергетики Российской Федерации как организация по управлению Единой национальной (общероссийской) электрической сетью (ЕНЭС) с целью ее сохранения и развития.</p> <p>Амурское ПМЭС (Амурское предприятие магистральных электрических сетей) – предприятие, входящее в состав филиала ПАО «ФСК ЕЭС» – МЭС Востока и осуществляющее эксплуатацию линий электропередачи (ЛЭП) и подстанций (ПС) напряжением 220 кВ и сверхвысокого напряжения (500 кВ) в Амурской области и на юге Республики Саха (Якутия).</p>

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Все материально-техническое оснащение, необходимое студентам при прохождении производственной практики (научно-исследовательская работа), находится на производственных предприятиях (АО «Дальневосточная распределительная сетевая компания» и филиалы АО «ДРСК», ПАО «ФСК ЕЭС» - МЭС Востока, АО «ДГК» филиал «Амурская генерация», АО «Гидроэлектромонтаж», филиал АО «СО ЕЭС» «Региональное диспетчерское управление энергосистемы Амурской области», ПАО «Дальневосточная энергетическая компания», Научно-исследовательский институт Сои и др.), а также в аудиториях кафедры энергетики, 6 корпус АмГУ (лаборатории, специальные помещения, в том числе оснащенные средствами вычислительной и офисной техники и т.д.).

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

«Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)»

направление подготовки 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника"

направленность (профиль) образовательной программы: Электроэнергетика

В соответствии с учебным планом для заочной формы обучения предусмотрено

Год набора 2018

Зачет с оценкой 6, 8, 10 сем, 12 акад. часов

ИКР 6 (акад. час.)

Самостоятельная работа 522 (акад. час)

Общая трудоемкость дисциплины 540 (акад. час.), 15 (з.е.)

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

6 семестр 108 академических часов, из них 102 академических часа - самостоятельная работа

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	Трудоемкость в академических часах
1	Инструктаж по технике безопасности в вузе.	Руководитель практики от вуза проводит инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности.	2
2.	Инструктаж по технике безопасности на месте практики.	Руководитель практики от организации проводит инструктаж по правилам охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности и правилам внутреннего распорядка, действующие в организации на непосредственном месте практики.	2
3	Анализ полученного индивидуального задания, рабочего графика (плана) проведения практики.	Оценка индивидуального задания, проработка рабочего графика (плана) проведения практики.	2
4	Знакомство студента-практиканта с предприятием и рабочим местом	Ознакомление с организационно-управленческой структурой и основными направлениями деятельности базы практики.	20
5	Работа студента на мете практики	Составление и оформление типовой технической документации, определение параметров оборудования объектов и т.д. Работа с научно – технической и научно-исследовательской деятельностью предприятия: библиотекой, тренажерами, отделами и лабораториями предприятия.	42
6	Проработка и выполнение индивидуального задания	Сбор, обработка, анализ и систематизация литературного и фактического материала по теме индивидуального задания. Работа студентов с научно- технической литературой, периодикой, схемами, чертежами, планами, специализированными компьютерными программами предприятия и пр. Работа с документами и библиотекой предприятия и ВУЗа	20
7	Подготовка и оформление отчета, днев-	Написание отчета по практике.	14

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	прак-	Трудоемкость в академических часах
	ника по практике.			

8 семестр 108 академических часов, из них 102 академических часа - самостоятельная работа

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	прак-	Трудоемкость в академических часах
1	Инструктаж по технике безопасности в вузе.	Руководитель практики от вуза проводит инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности.		2
2.	Инструктаж по технике безопасности на месте практики.	Руководитель практики от организации проводит инструктаж по правилам охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности и правилам внутреннего распорядка, действующие в организации на непосредственном месте практики.		2
3	Анализ полученного индивидуального задания, рабочего графика (плана) проведения практики.	Оценка индивидуального задания, проработка рабочего графика (плана) проведения практики.		2
4	Знакомство студента-практиканта с предприятием и рабочим местом	Ознакомление с организационно-управленческой структурой и основными направлениями деятельности базы практики.		20
5	Работа студента на мете практики	Диагностика электроэнергетического и электротехнического оборудования, составления заявок на оборудование, подготовка технической документации на ремонт и т.д. Работа с научно – технической и научно-исследовательской деятельностью предприятия: библиотекой, тренажерами, отделами и лабораториями предприятия.		42
6	Проработка и выполнение индивидуального задания	Сбор, обработка, анализ и систематизация литературного и фактического материала по теме индивидуального задания. Работа студентов с научно- технической литературой, периодикой, схемами, чертежами, планами, специализированными компьютерными программами предприятия и пр. Работа с документами и библиотекой предприятия и ВУЗа		20
7	Подготовка и оформление отчета, дневника по практике.	Написание отчета по практике.		14

10 семестр 324 академических часа, из них 318 академических часа - са-

мостоятельная работа

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	Трудоемкость в академических часах
1	Инструктаж по технике безопасности в вузе.	Руководитель практики от вуза проводит инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности.	2
2.	Инструктаж по технике безопасности на месте практики.	Руководитель практики от организации проводит инструктаж по правилам охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности и правилам внутреннего распорядка, действующие в организации на непосредственном месте практики.	2
3	Анализ полученного индивидуального задания, рабочего графика (плана) проведения практики.	Оценка индивидуального задания, проработка рабочего графика (плана) проведения практики.	2
4	Знакомство студента-практиканта с предприятием и рабочим местом	Ознакомление с организационно-управленческой структурой и основными направлениями деятельности базы практики.	20
5	Работа студента на мете практики	Расчет параметров режимы работы объектов профессиональной деятельности, использование правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, составления и оформления типовой технической документации, оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования и т.д. Работа с научно – технической деятельностью предприятия: библиотекой, тренажерами, отделами и лабораториями предприятия.	268
6	Проработка и выполнение индивидуального задания	Сбор, обработка, анализ и систематизация литературного и фактического материала по теме индивидуального задания. Работа студентов с научно- технической литературой, периодикой, схемами, чертежами, планами, специализированными компьютерными программами предприятия и пр. Работа с документами и библиотекой предприятия и ВУЗа	24
7	Подготовка и оформление отчета, дневника по практике.	Написание отчета по практике.	14