

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.08.2022 07:47:22
Университетский центр по суд
f7c6227919e4cdd1154d7b68289188557b37cafb4

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Пркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Энергетический факультет
Электроснабжение и электротехника

Утверждаю
Декан
факультета
Сукьясов С.В.

(Подпись)
25 марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид: Производственная

Тип: Б2.В Эксплуатационная

Направление подготовки (специальность) 13.03.02 - Электроэнергетика и электротехника.

Направленность (профиль) Электроснабжение
(академический бакалавр)

Молодёжный, 2022

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель:

- закрепить, углубить и расширить теоретические знания и умения, полученные студентами в процессе теоретического обучения; формирование профессиональных навыков по проектированию, наладке и эксплуатации систем электроснабжения.

Задачи:

- овладеть профессионально-практическими умениями и производственными навыками эксплуатации объектов профессиональной деятельности;
- ознакомить студентов со структурой промпредприятий, а также с конструктивным оформлением основного электротехнического оборудования;
- собрать информацию о применяемом электротехническом оборудовании;
- ознакомиться с системой планирования и организации производства;
- изучить технологические и экономические показатели объекта, вопросы охраны труда и гражданской обороны;
- ознакомиться с техническими проектами и чертежами энергетических объектов;
- ознакомиться с научно-исследовательской, инновационной, маркетинговой и менеджерской деятельностью организаций и предприятий, являющихся базами практики.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к части, вариативной части Б2.В "Практика" основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. Практика проводится в 6 семестре.

3. ВИД ПРАКТИКИ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики – производственная.

Эксплуатационная практика проводится в следующей форме:

непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОП).

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Производственная/учебная практика лиц, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается факультетом/институтом Университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Инвалиду и лицу с ограниченными возможностями здоровья необходимо написать заявление на имя декана/директора факультета/института (минимум за три месяца до начала практики) с приложением всех подтверждающих документов о необходимости подбора места практики с учетом его индивидуальных особенностей. Выбор места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При направлении инвалида и лица с ОВЗ в организацию для прохождения предусмотренной учебным планом производственной/учебной практики Университет согласовывает с организацией условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида.

Формат проведения защиты отчетов по практике инвалида и лица с ОВЗ устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно, с применением электронных или иных технических средств). По заявлению инвалида и лица с ОВЗ в процессе защиты отчета по практике деканат/дирекция обеспечивает присутствие ассистента из числа сотрудников Университета, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных психофизических особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами комиссии).

При необходимости инвалидам и лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответов при защите отчета по производственной/учебной практике.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
---------------------------------------	---	--

<p>ПК-14 способностью оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования</p>	<p>ИД-1 ПК-14 Проводит осмотры и профилактические испытания трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для выявления нарушений и дефектов в их работе</p>	<p>знать: терминологию, основные понятия и определения; параметры силовых элементов систем электроснабжения; характерные черты вероятностных моделей, закономерности случайных явлений и событий в электроснабжении; уметь: анализировать рабочие и аварийные режимы систем электроснабжения; владеть: методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах; основными средствами компьютерной техники и информационных технологий.</p>
<p>ПК-10 способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда</p>	<p>ИД-1ПК-10 Демонстрирует знание правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины</p>	<p>Знать: положения и инструкции по расследованию и учету несчастных случаев на производстве; трудовое законодательство Российской Федерации, правила и нормы производственной санитарии и противопожарной защиты; правила внутреннего трудового распорядка. уметь контролировать должное санитарное состояние оборудования, зданий и сооружений и прилегающей территории; обеспечивать соблюдения рабочими производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего распорядка, противопожарной безопасности владеть: способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины.</p>

<p>ПК-11 готовностью к участию в испытаниях вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования</p>	<p>ИД-1ПК-11 Принимает воздушные линии электропередачи из ре-монта и монтажа</p>	<p>Знать: Порядок ввода в эксплуатацию линий электропередачи, документацию оформляемую при вводе оборудования в эксплуатацию, виды, методы и програм-мы испытаний проводимые при вводе электрооборудования в эксплуатацию Уметь: Испытывать по утвержденным методикам изоляцию воздушных линий электропередачи Владеть: Навыками проведения испытания-ний воздушных линий электропередачи, изоляции при вводе их в эксплуатацию, оформление необходимой документации</p>
<p>ПК-12 способностью участвовать в пуско-наладочных работах</p>	<p>ИД-1ПК-12 Осуществляет контроль соответствия передаваемых в монтаж элементов кабельных линий электропередачи требованиям стандартов, технических условий, проектной документации</p>	<p>Знать: Требования, предъявляемые к рассматриваемому электрооборудованию, порядок осуществления пуска оборудования в строй, порядок осуществления наладочных работ Уметь: Настраивать автоматические устройства и системы управления потоками энергии, проводить пусконаладочные работы Владеть: Навыками проведения работ по наладке электрооборудования, электромагнитных систем, электрических приводов и пуска другого оборудования в эксплуатацию</p>

<p>ПК-13 способностью применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического об...</p>	<p>ИД-1ПК-13 Осуществляет контроль соблюдения требований по технологии ремонта и технического обслуживания сооружений, качества и безопасности выполнения работ</p>	<p>Знать: основные методы электрических и неэлектрических испытаний кабельных изделий и электроизоляционных материалов; основные нормативные документы, применяемые при проведении испытаний кабельных изделий и электроизоляционных материалов; основные физико-химические закономерности процессов, протекающих в кабельных изделиях и электроизоляционных материалах; Уметь: проводить электрические и неэлектрические испытания кабельных изделий и электроизоляционных материалов; пользоваться нормативной документацией на методы испытаний кабельных изделий и электроизоляционных материалов; использовать знание основных физико-химических закономерностей процессов, протекающих в кабельных изделиях и электроизоляционных материалах, при их испытаниях; Владеть: навыками измерения основных параметров кабельных изделий и электро-изоляционных материалов с использованием различных видов испытательного оборудования и средств измерений; навыками обработки и оформления результатов испытаний кабельных изделий и электроизоляционных материалов в соответствии с требованиями нормативной документации; навыками анализа экспериментальных данных с учетом знания основных физико-химических закономерностей процессов, протекающих в кабельных</p>
---	---	---

<p>ПК-14 способностью оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования</p>	<p>ИД-2 ПК-14 Определяет виды и объемы работ, подлежащих выполнению на трансформаторных подстанциях и распределительных пунктах в процессе проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту</p>	<p>знать: основные правила определения вероятностей сложных событий; методы определения вероятностей надежной и ненадежной работы сложных схем электрических соединений и их элементов; законы распределения случайных величин и классы энергетических задач, решаемых с помощью различных видов распределения; уметь: выбрать метод и произвести расчет надежности систем электроснабжения; оценивать ущерб предприятию из-за недоотпуска электроэнергии; владеть: навыками обработки результатов наблюдений (опытов), получения статистических функций распределения и их параметров, оценки неизвестных параметров</p>
<p>ПК-10 способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда</p>	<p>ИД-2ПК-10 Разрабатывает мероприятия по соблюдению технологической дисциплины</p>	<p>Знать: положения и инструкции по расследованию и учету несчастных случаев на производстве; трудовое законодательство Российской Федерации, правила и нормы производственной санитарии и противопожарной защиты; правила внутреннего трудового распорядка. уметь контролировать должное санитарное состояние оборудования, зданий и сооружений и прилегающей территории; обеспечивать соблюдение рабочими производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего распорядка, противопожарной безопасности владеть: способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины.</p>

ПК-11 готовностью к участию в испытаниях вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования	ИД-2ПК-11 Принимает кабельные линии электропередачи из ремонта и монтажа	Знать: Порядок ввода в эксплуатацию линий электропередачи, документацию оформляемую при вводе оборудования в эксплуатацию, виды, методы и программы испытаний проводимые при вводе электрооборудования в эксплуатацию Уметь: Испытывать по утвержденным методикам изоляцию кабелей Владеть: Навыками проведения испытаний кабелей, изоляции при вводе их в эксплуатацию, оформление необходимой документации
ПК-14 способностью оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования	ИД-3 ПК-14 Формирует планы-графики осмотров, ремонта и технического обслуживания кабельных линий электропередачи	знать: методы математической статистики для оценки параметров надежности элементов систем электроснабжения; уметь: строить рациональные схемы электроснабжения; собирать, обобщать, обрабатывать и использовать статистический материал для организации надежных схем электроснабжения; владеть: навыками расчета параметров надежности схем с последовательно и параллельно соединенными элементами; навыками работы со справочной литературой и нормативно-техническими материалами.

6. СОДЕРЖАНИЕ, ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ (ЛИБО В ЧАСАХ)

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единицы или 432 часов, продолжительность - 8 недели.

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов, перечень работ	Трудоемкость в часах
Шестой семестр		
1	Проведение анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Подробное изучение объекта проектирования (электрокотельные, ГЭС, предприятия энергетики, промышленное предприятие, животноводческие или птицеводческие фермы, теплично-парниковое хозяйство, мастерские и др.).	10

2	Изучение состояние электрификации производственных процессов на объектах проектирования.	10
3	Изучение состояние электрификации производственных процессов на объектах проектирования.	10
4	Сделать конкретные выводы и предложения, в которых показать перспективу развития объекта проектирования на ближайшие 5-7 лет на базе комплексной механизации, электрификации и автоматизации.	11
5	Оформление документации на прохождение практики, оформление на работу, прохождение инструктажа по технике безопасности, общее знакомство с организационной структурой и производственным процессом предприятия	8
6	Экскурсия по предприятию с одновременным чтением лекций специалистами предприятия по технологии производства, организации и управлению производством, технико-экономическими показателями работы цехов	250
7	Проведение анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Подробное изучение объекта проектирования (электростанции, ГЭС, предприятия энергетики, промышленное предприятие, животноводческие или птицеводческие фермы, теплично-парниковое хозяйство, мастерские и др.). Изучение состояние электрификации производственных процессов на объектах проектирования. Для студентов, проходящих практику в научно-исследовательских учреждениях привести необходимые теоретические и экспериментальные исследования. Сделать конкретные выводы и предложения, в которых показать перспективу развития объекта проектирования на ближайшие 5-7 лет на базе комплексной механизации, электрификации и автоматизации.	117
8	Написание отчета	16
	Итого:	432

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов, перечень работ	Трудоемкость в часах
Четвертый курс		
1	Проведение анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Подробное изучение объекта проектирования (электростанции, ГЭС, предприятия энергетики, промышленное предприятие, животноводческие или птицеводческие фермы, теплично-парниковое хозяйство, мастерские и др.).	10
2	Изучение состояние электрификации производственных процессов на объектах проектирования.	10
3	Изучение состояние электрификации производственных процессов на объектах проектирования.	10
4	Сделать конкретные выводы и предложения, в которых показать перспективу развития объекта проектирования на ближайшие 5-7 лет на базе комплексной механизации, электрификации и автоматизации.	11
5	Оформление документации на прохождение практики, оформление на работу, прохождение инструктажа по технике безопасности, общее знакомство с организационной структурой и производственным процессом предприятия	8

6	Экскурсия по предприятию с одновременным чтением лекций специалистами предприятия по технологии производства, организации и управлению производством, технико-экономическими показателями работы цехов	250
7	Проведение анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Подробное изучение объекта проектирования (электростанции, ГЭС, предприятия энергетики, промышленное предприятие, животноводческие или птицеводческие фермы, теплично-парниковое хозяйство, мастерские и др.). Изучение состояния электрификации производственных процессов на объектах проектирования. Для студентов, проходящих практику в научно-исследовательских учреждениях привести необходимые теоретические и экспериментальные исследования. Сделать конкретные выводы и предложения, в которых показать перспективу развития объекта проектирования на ближайшие 5-7 лет на базе комплексной механизации, электрификации и автоматизации.	117
8	Написание отчета	16
	Итого:	432

Вид аттестации: Зачет с оценкой.

Конкретное содержание "Эксплуатационная практика; 13.03.02 - Электроэнергетика и электротехника; Электроснабжение; (ФГОС3++);" практики определяется руководителем практики и отражается в плане (рабочем графике) проведения практики: в индивидуальном задании обучающегося.

7. ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ПРАКТИКИ И ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Руководитель практики от организации:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль соблюдения сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным образовательной программой.

Обязанности руководителя практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.

Обучающиеся в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ И СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

Перед началом практики руководителем проводится инструктаж по технике безопасности. Перед работой проводится инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Студенты распределяются по участкам и работают по заданию руководителя практики. На каждое задание (тему) студентом готовится отчет. Рабочее место оснащается необходимым набором машин, инструментов и учебно-справочной литературой.

Учебная группа разбивается на звенья по числу рабочих мест. За каждым рабочим местом закрепляется преподаватель или учебный мастер, под руководством которого студенты выполняют соответствующее задание.

Порядок смены рабочих мест обеспечивает выполнение программы за десять рабочих дней по пять учебных часов.

Перед началом выполнения заданий преподаватель или учебный мастер проводит инструктаж по технике безопасности на конкретном рабочем месте.

Самостоятельная подготовка студентов организуется преподавателями в рамках часов, предусмотренных в структуре практики.

9. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Для промежуточной аттестации по практике предоставляются следующие документы:

- план учебной практики (см. приложение 1);
- характеристика с места практики (см. приложение 1);
- отзыв руководителя практики (см. приложение 2);
- отчет о прохождении практики (см. приложение 3).

В качестве основной формы и вида отчетности устанавливается дневник практики и письменный отчет. По окончании практики студент составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от университета одновременно с дневником, подписанным непосредственным руководителем практики от профильной организации.

По окончании практики студент не позднее одного месяца с начала учебного семестра, следующего за практикой, сдает зачет комиссии, назначенной заведующим кафедрой. В состав комиссии входят заведующий кафедрой, руководитель практики от университета, ведущий преподаватель кафедры и, по возможности, руководитель практики от профильной организации.

При оценке итогов работы студента принимается во внимание характеристика, данная ему руководителем практики от профильной организации.

Каждый студент выступает с презентацией результатов, полученных во время прохождения практики, и отвечает на вопросы комиссии. Аттестацию проводит преподаватель, ответственный за организацию практики, по показателям оценки практики: СО – содержание отчета; О – отзыв руководителя; П – качество публикации; В – выступление на защите; Пр – качество презентации; ОВ – ответы на вопросы. Студент должен назвать цель и задачи практики, изложить о выполняемых им видах работ при прохождении практики, пояснить сущность технологических процессов эксплуатации электрооборудования, сделать выводы.

Если отчет принят комиссией, то это фиксируется в журнале.

К защите отчетов допускается законченная, проверенная и подписанная на титульном листе преподавателем пояснительная записка.

Студенту на защите могут быть заданы вопросы в следующих направлениях: общая логическая последовательность и методика выполнения работы; физический смысл величин, фигурирующих в расчетах; устройство и принцип действия аппаратов и установок; особенности эксплуатации аппаратов и установок.

При оценке работы учитывается качество ее оформления и эрудиция, проявленная студентом в ходе сообщения и ответов на вопросы.

Итоги практики студентов обсуждаются в обязательном порядке на заседании Ученого совета энергетического факультета и на научно-практической конференции кафедры электроснабжения и электротехники с участием представителей профильных организаций, на производственных совещаниях профильных организаций.

Отчет по практике. Отчет является итогом самостоятельной работы студента, отражает конкретно выполненную работу согласно программе и работу по индивидуальному заданию, и должен содержать примерные следующие разделы:

1. Титульный лист.
2. Задание на производственную практику.
3. Содержание.
4. Краткая характеристика производственной деятельности предприятия (тип, структура, основные цеха) и производственные показатели работы за последний год; виды используемых энергоносителей; вид и характеристика оборудования; защита окружающей среды от загрязнения; вопросы гражданской обороны и т.п.
5. Структура энергетических мощностей (определяются с учетом всех источников энергии, которыми располагает предприятие).
6. Характеристика электроснабжения предприятия (наименование питающей подстанции; мощность и напряжение; наличие учета энергии; количество и мощность потребительских трансформаторов; план и схема электроснабжения предприятия и т.п.).
7. Сведения о тепловых производственных процессах.
8. Сведения об установленной мощности потребителей и годовом расходе электроэнергии.
9. Виды и объекты работ для технического персонала по обслуживанию электроустановок, и объему работ для предприятия, где проходил практику студент.
10. Штатная ведомость специалистов-энергетиков.
11. Графики осмотров, текущих и капитальных ремонтов, форму журнала учета расхода электроэнергии, аварий и т.п. (приложить к отчету).
12. Индивидуальное задание.

10. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Оценочные средства для промежуточной аттестации по практике включают:

- перечень компетенций, планируемых результатов практики, соотнесенных с результатами освоения образовательной программы и этапы их формирования;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе проведения практики;

Оценочные средства по практике представлены в виде фонда оценочных средств.

11. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

11.1.1. Основная литература

1. Абрамова, Е. Я. Курсовое проектирование по электроснабжению промышленных предприятий [Электронный ресурс]. – М.: Высшее образование, 2012. – 120 с.
2. Андрижиевский, А.А. Энергосбережение и энергетический менеджмент: учеб. пособие для вузов / А.А. Андрижиевский. – М.: Энергоатомиздат, 2008. – 120 с.
3. Анцев, Игорь Борисович. Основы проектирования внутренних электрических сетей : учеб. пособие для студентов / Игорь Борисович Анцев. – М.: Энергоатомиздат, 2008. – 120 с.
4. Беззубцева, М. М. Нанотехнологии в энергетике [Текст]: учеб. пособие / М.М. Беззубцева, В.С. Волков. – М.: Энергоатомиздат, 2008. – 120 с.
5. Беззубцева, М. М. Электротехнологии и электротехнологические установки в АПК [Текст]: учеб. пособие / М.М. Беззубцева, В.С. Волков. – М.: Энергоатомиздат, 2008. – 120 с.
6. Беззубцева, М. М. Энергоэффективные электротехнологии в агроинженерном сервисе и природопользовании [Текст]: учеб. пособие / М.М. Беззубцева, В.С. Волков. – М.: Энергоатомиздат, 2008. – 120 с.
7. Гордеев, А. С. Энергосбережение в сельском хозяйстве [Электронный ресурс] / А. С. Гордеев. – Электронный ресурс. – URL: <http://www.energy.sar.gov.ru>
8. Краснов, И. Ю. Методы и средства энергосбережения на промышленных предприятиях [Электронный ресурс]. – М.: Энергоатомиздат, 2008. – 120 с.
9. Крылов, Ю. А. Энергосбережение и автоматизация производства в теплоэнергетическом хозяйстве / Ю. А. Крылов. – М.: Энергоатомиздат, 2008. – 120 с.
10. Наумов И.В., Лещинская Т.Б., Бондаренко С.И. Проектирование систем электро-снабжения. Учебное пособие. – М.: Энергоатомиздат, 2008. – 120 с.
11. Справочник по проектированию электрических сетей / под ред. Д. Л. Файбисовича, 2012. - 375 с.
12. Щербаков Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в строительстве [Электронный учебник] / Е. Ф. Щербаков. – М.: Энергоатомиздат, 2008. – 120 с.
13. Щербаков, Евгений Федорович. Электроснабжение и электропотребление на предприятиях : учеб. пособие. – М.: Энергоатомиздат, 2008. – 120 с.

11.1.2. Дополнительная литература

1. Андреев, Василий Андреевич. Релейная защита и автоматика систем электроснабжения : учеб. для ву
2. Беззубцева М.М. Прикладная теория тепловых и массообменных процессов в системном анализе эне
3. Бережная, Елена Викторовна. Математические методы моделирования экономических систем: учеб. п
4. Гриванов, Игорь Юрьевич. Безопасность жизнедеятельности [Электронный учеб-ник] : учебно-практи
5. Долин, Петр Алексеевич. Основы техники безопасности в электроустановках : учеб. пособие для вузо
6. Ильинский, Н.Ф. Электропривод: энерго- и ресурсосбережение [Текст]: учеб. пособие для вузов: доп
7. Калыгин, Виталий Геннадьевич. Безопасность жизнедеятельности. Промышленная и экологическая б
8. Ковалев, Геннадий Федорович. Электропитающие системы и электрические сети [Электронный ресур
9. Курдюмов, Владимир Иванович. Проектирование и расчет средств обеспечения безопасности : учеб. и
10. Наумов И.В. и др. Курсовое проектирование по Электроснабжению сельского хозяйства. Межвузовск
11. Наумов И.В. и др. Электроснабжение. Межвузовское учебное пособие. Гриф УМО.: № 07-08/14 от 13
12. Наумов И.В., Подъячих С.В. Релейная защита и автоматизация. Учебное пособие. Курс лекций для са
13. Организация энергосбережения (энергоменеджмент). Решения ЗСМК-НКМК-НТМК-ЕВРАЗ [Текст]:
14. Пестис, В.К. Основы энергосбережения в сельскохозяйственном производстве: учеб. пособие для вуз
15. Савина, Наталья Викторовна. Системный анализ потерь электроэнергии в электрических распредел
16. Самсонов, Владимир Степанович. Экономика предприятий энергетического комплекса: учеб. для вуз

11.2. Перечень ресурсов сети «Интернет»

- 1 Техническая библиотека <http://techlibrary.ru/>
- 2 ТехЛит.ру – крупнейшая библиотека нормативно-технической литературы <http://www.tehlit.ru/>
- 3 Министерство энергетики РФ <http://minenergo.gov.ru>
- 4 Библиотека электроэнергетика energetik.com.ru

11.3. Перечень информационных технологий

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ "ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА; 13.03.02 - ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА; ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ; (ФГОС3++);" ПРАКТИКИ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования

1	Молодежный, ауд. 249	<p>Специализированная мебель: стол - 12 шт., стол преподавателя - 1 шт., трибуна - 1 шт., шкаф - 2 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: проектор Epson EMP-X52 - 1 шт., экран проекционный - 1 шт., системный блок Intel Celeron CPU E3400 2,6 Гц - 1 шт., колонки - 1 шт. монитор LG - 1</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, 19. Яндекс.Браузер</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>
---	----------------------	---	--

2	Молодежный, ауд. 123	<p>Специализированная мебель: Зал №1: столы - 46 шт., стулья - 79 шт. Зал №2: столы - 6 шт., стол угловой - 4 шт., стулья - 17 шт. Зал №3: стулья - 50 шт., столы - 28 шт.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД, ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС. Зал №1: монитор samsung - 21 шт., системный блок - 2 шт., системный блок DNS - 1 шт., системный блок In Win - 18 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 2 шт., сканер Epson v330 - 1 шт., ксерокс XEVOX - 1 шт. Зал №2: телевизор Samsung - 1 шт., монитор LG - 1 шт., системный блок In Win - 1 шт., сканер - 1 шт., проектор Optoma - 1 шт, экран - 1 шт. Зал №3: мониторы Samsung - 11 шт., мониторы LG - 2 шт., системный блок In Win - 12 шт., системный блок - 1 шт., принтер HP Laser Jet P2055.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	Библиотека, читальные залы. для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
---	----------------------	--	---

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль Электроснабжение.

Кандидат технических наук
(ученая степень)

Заведующий кафедрой
(занимаемая должность)

Электроснабжение и электротехника
(место работы)

Подъячих С. В.
(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры электроснабжения и электротехники
Протокол № 7 от 25 марта 2022 г.

Заведующий кафедрой

/Подъячих С.В.

(Подпись)

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии электроснабжения и электротехники
протокол № 7 от 25 марта 2022 г.

Председатель учебно-методической комиссии _____ /

(Подпись)