

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Тобольский индустриальный институт (филиал)**

Кафедра электроэнергетики



УТВЕРЖДАЮ:

Директор

Л.В. Останина

«31» августа 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
(преддипломная практика)**

направление: 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

профиль: «Электроснабжение»

квалификация: бакалавр

программа: академического бакалавриата

форма обучения: очная / заочная

курс: 4 / 5

семестр: 8 / 10

Вид промежуточной аттестации:

Зачёт с оценкой – 8 / 10 семестр

Общая трудоемкость – 108 / 108 академических часов, 3 / 3 зачетных единицы,


продолжительность практики – 2 / 2 недели

Тобольск 2016

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» утверждённого Министерством образования и науки Российской Федерации от 3 сентября 2015 г. № 955

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры электроэнергетики

Протокол № 16 от 30 августа 2016 г.

И.о. заведующего кафедрой  Г.В. Иванов

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой  Г.В. Иванов
30 августа 2016 г.

Начальник отдела подбора и развития персонала
ООО «СИБУР Тобольск»
01 сентября 2016 г.



Разработчик:

канд. техн. наук, доцент  П.В. Рысев

1. Цели и задачи практики:

Преддипломная практика проводится перед выполнением выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Цели практики:

- подготовить обучающегося к решению организационно-технологических задач на производстве и к выполнению выпускной квалификационной работы;
- систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по специальности и умение применять эти знания при решении конкретных научных, технических, экономических и производственных задач;
- развить навыки ведения самостоятельной работы.

Задачи практики:

- сбор материала, необходимый для выполнения выпускной квалификационной работы;
- изучение прав и обязанностей инженерно-технических работников цеха, участка, предприятия;
- знакомство с технологическими процессами, их аппаратурой и оборудованием, с вопросами безопасности при эксплуатации установок и технико-экономическими показателями их работы, с новыми техническими разработками, внедрёнными на предприятии;
- изучение порядка оформления и осуществления операции по изменению режимов работы энергетического оборудования: содержание и объемы текущего и капитального ремонтов, оформление сдачи и приемки оборудования из ремонта, системы оценки качества ремонта;
- изучение вопросов обеспечения безопасности на предприятии; мероприятий по энергосбережению.

2. Вид и тип практики. Способ и формы проведения практики

Вид практики – производственная. **Тип практики** – преддипломная практика.

Способы проведения производственной практики (преддипломной практики):

- стационарная, проводится в филиале или профильных организациях, расположенных на территории населенного пункта, в котором расположен филиал (АО «Тюменьэнерго», ПАО «СУЭНКО». ООО «СИБУР Тобольск», АО «Транснефть - Сибирь» и др.);
- выездная, проводится вне населенного пункта, в котором расположен филиал (АО «Сургутнефтегаз», и др.).

При проведении выездных практик обучающимся очной формы обучения выплачиваются суточные в размере 50% от нормы суточных, установленных действующим законодательством. Проезд обучающихся к месту практики и обратно в установленные календарным учебным графиком на текущий учебный год сроки возмещается Университетом в полном размере.

При прохождении стационарных практик проезд к месту проведения практики и обратно не оплачивается, дополнительные расходы, связанные с проживанием вне места постоянного жительства (суточные), не возмещаются.

Перед прохождением практики обучающиеся проходят обязательные медицинские осмотры (обследования) в соответствии с п.16 Приложения 2 приказа Минздравсоцразвития России от 12.04.2011 № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда».

Форма проведения практики – дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Прохождение практики предусматривает: выполнение индивидуального задания в сроки, установленные рабочим графиком (планом) практики; закрепление на практике полученных в процессе обучения знаний; формирование и защита итогового отчета по практике.

Продолжительность и сроки проведения преддипломной практики устанавливаются в соответствии с ОПОП ВО, учебным планом и календарным графиком на текущий год.

3. Планируемые результаты обучения при прохождении преддипломной практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО:

В результате преддипломной практики обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС ВО по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (программа академического бакалавриата), следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные компетенции, представленные в виде структурной матрицы (таблица 1).

Таблица 1

Планируемые результаты обучения при прохождении преддипломной практики и критерии их оценивания

Код и наименование компетенции	Код и наименование результата практики	Критерии оценивания результатов практики			
		1-2	3	4	5
ПК-1 способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике	З1 знать методику проведения исследований	Не знает методики проведения исследований	Демонстрирует отдельные знания методики проведения исследований	Демонстрирует достаточные знания методики проведения исследований	Демонстрирует исчерпывающие знания методики проведения исследований
	У1 уметь выполнять экспериментальные исследования по заданной методике	Не умеет выполнять экспериментальные исследования по заданной методике	Умеет выполнять экспериментальные исследования по заданной методике, допуская негрубые ошибки	Умеет выполнять экспериментальные исследования по заданной методике, допуская незначительные неточности	Свободно умеет выполнять экспериментальные исследования по заданной методике
	В1 владеть навыками проведения экспериментальных исследований	Не владеет навыками проведения экспериментальных исследований	Владеет навыками проведения экспериментальных исследований, допуская негрубые ошибки	Владеет навыками проведения экспериментальных исследований, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет навыками проведения экспериментальных исследований
ПК-2 способность обрабатывать результаты экспериментов	З2 знать методы обработки результатов экспериментов	Не знает методы обработки результатов экспериментов	Демонстрирует отдельные знания методов обработки результатов экспериментов	Демонстрирует достаточные знания методов обработки результатов экспериментов	Демонстрирует исчерпывающие знания методов обработки результатов экспериментов
	У2 уметь обрабатывать результаты экспериментов	Не умеет обрабатывать результаты экспериментов	Умеет обрабатывать результаты экспериментов, допуская негрубые ошибки	Умеет обрабатывать результаты экспериментов, допуская незначительные неточности	Свободно умеет обрабатывать результаты экспериментов
	В2 владеть навыками обработки результатов экспериментов	Не владеет навыками обработки результатов экспериментов	Владеет навыками обработки результатов экспериментов, допуская негрубые ошибки	Владеет навыками обработки результатов экспериментов, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет навыками обработки результатов экспериментов

ПК-3 способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	З3 знать классификацию сетей; конструктивные особенности воздушных и кабельных линий электрической передачи, токопроводов; критерии и методику выбора основных параметров сети рабочего напряжения, сечения проводов и силовых трансформаторов; режимы работы электрических сети; возможность применения экономических критериев для выбора лучших вариантов сети; вопросы резервирования и повышения надежности электроснабжения; экологические вопросы эксплуатации электрических сетей	Не знает классификацию сетей; конструктивные особенности воздушных и кабельных линий электрической передачи, токопроводов; критерии и методику выбора основных параметров сети рабочего напряжения, сечения проводов и силовых трансформаторов; режимы работы электрических сети; возможность применения экономических критериев для выбора лучших вариантов сети; вопросы резервирования и повышения надежности электроснабжения; экологические вопросы эксплуатации электрических сетей	Демонстрирует отдельные знания классификации сетей; конструктивные особенности воздушных и кабельных линий электрической передачи, токопроводов; критерии и методику выбора основных параметров сети рабочего напряжения, сечения проводов и силовых трансформаторов; режимы работы электрических сети; возможность применения экономических критериев для выбора лучших вариантов сети; вопросы резервирования и повышения надежности электроснабжения; экологические вопросы эксплуатации электрических сетей	Демонстрирует достаточные знания классификации сетей; конструктивные особенности воздушных и кабельных линий электрической передачи, токопроводов; критерии и методику выбора основных параметров сети рабочего напряжения, сечения проводов и силовых трансформаторов; режимы работы электрических сети; возможность применения экономических критериев для выбора лучших вариантов сети; вопросы резервирования и повышения надежности электроснабжения; экологические вопросы эксплуатации электрических сетей	Демонстрирует исчерпывающие знания классификацию сетей; конструктивные особенности воздушных и кабельных линий электрической передачи, токопроводов; критерии и методику выбора основных параметров сети рабочего напряжения, сечения проводов и силовых трансформаторов; режимы работы электрических сети; возможность применения экономических критериев для выбора лучших вариантов сети; вопросы резервирования и повышения надежности электроснабжения; экологические вопросы эксплуатации электрических сетей
	У3 уметь выбирать оптимальный вариант структурной схемы сети; по экономическим критериям выбирать рабочее напряжение сети и сечение проводов ЛЭП; проверять по техническим критериям выбранное сечение проводов; проверять диапазон регулирования РПН; выбирать мощность компенсирующих устройств; выбирать мощность трансформаторов подстанции, обеспечивающую возможность резервирования трансформаторов	Не умеет выбирать оптимальный вариант структурной схемы сети; по экономическим критериям выбирать рабочее напряжение сети и сечение проводов ЛЭП; проверять по техническим критериям выбранное сечение проводов; проверять диапазон регулирования РПН; выбирать мощность компенсирующих устройств; выбирать мощность трансформаторов подстанции, обеспечивающую возможность резервирования трансформаторов	Умеет выбирать оптимальный вариант структурной схемы сети; по экономическим критериям выбирать рабочее напряжение сети и сечение проводов ЛЭП; проверять по техническим критериям выбранное сечение проводов; проверять диапазон регулирования РПН; выбирать мощность компенсирующих устройств; выбирать мощность трансформаторов подстанции, обеспечивающую возможность резервирования трансформаторов, допуская негрубые ошибки	Умеет выбирать оптимальный вариант структурной схемы сети; по экономическим критериям выбирать рабочее напряжение сети и сечение проводов ЛЭП; проверять по техническим критериям выбранное сечение проводов; проверять диапазон регулирования РПН; выбирать мощность компенсирующих устройств; выбирать мощность трансформаторов подстанции, обеспечивающую возможность резервирования трансформаторов, допуская незначительные неточности	Свободно умеет выбирать оптимальный вариант структурной схемы сети; по экономическим критериям выбирать рабочее напряжение сети и сечение проводов ЛЭП; проверять по техническим критериям выбранное сечение проводов; проверять диапазон регулирования РПН; выбирать мощность компенсирующих устройств; выбирать мощность трансформаторов подстанции, обеспечивающую возможность резервирования трансформаторов

	В3 владеть методами инженерного расчета электрических сетей, обеспечивающими требуемую надежность электроснабжения потребителей и показатели качества электроэнергии	Не владеет методами инженерного расчета электрических сетей, обеспечивающими требуемую надежность электроснабжения потребителей и показатели качества электроэнергии	Владеет методами инженерного расчета электрических сетей, обеспечивающими требуемую надежность электроснабжения потребителей и показатели качества электроэнергии, допуская негрубые ошибки	Владеет методами инженерного расчета электрических сетей, обеспечивающими требуемую надежность электроснабжения потребителей и показатели качества электроэнергии, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет методами инженерного расчета электрических сетей, обеспечивающими требуемую надежность электроснабжения потребителей и показатели качества электроэнергии
ПК-4 способность проводить обоснование проектных решений	34 знать методы сравнительного анализа и обоснования решений при проектировании систем электроснабжения	Не знает методы сравнительного анализа и обоснования решений при проектировании систем электроснабжения	Демонстрирует отдельные знания методов сравнительного анализа и обоснования решений при проектировании систем электроснабжения	Демонстрирует достаточные знания методов сравнительного анализа и обоснования решений при проектировании систем электроснабжения	Демонстрирует исчерпывающие знания методов сравнительного анализа и обоснования решений при проектировании систем электроснабжения
	У4 уметь формировать законченный научно-технический отчет по принятым решениям и полученным результатам при проектировании систем электроснабжения	Не умеет формировать законченный научно-технический отчет по принятым решениям и полученным результатам при проектировании систем электроснабжения	Умеет формировать законченный научно-технический отчет по принятым решениям и полученным результатам при проектировании систем электроснабжения, допуская негрубые ошибки	Умеет формировать законченный научно-технический отчет по принятым решениям и полученным результатам при проектировании систем электроснабжения, допуская незначительные неточности	Свободно умеет формировать законченный научно-технический отчет по принятым решениям и полученным результатам при проектировании систем электроснабжения
	В4 владеть навыком обоснования и публичной защиты проектных решений при проектировании систем электроснабжения	Не владеет навыком обоснования и публичной защиты проектных решений при проектировании систем электроснабжения	Владеет навыком обоснования и публичной защиты проектных решений при проектировании систем электроснабжения, допуская негрубые ошибки	Владеет навыком обоснования и публичной защиты проектных решений при проектировании систем электроснабжения, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет навыком обоснования и публичной защиты проектных решений при проектировании систем электроснабжения
ПК-5 готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	35 знать параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	Не знает параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	Демонстрирует отдельные знания параметров оборудования объектов профессиональной деятельности	Демонстрирует достаточные знания параметров оборудования объектов профессиональной деятельности	Демонстрирует исчерпывающие знания параметров оборудования объектов профессиональной деятельности
	У5 уметь определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности и оценивать их техническое состояние	Не умеет определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности и оценивать их техническое состояние	Умеет определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности и оценивать их техническое состояние, допуская негрубые ошибки	Умеет определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности и оценивать их техническое состояние, допуская незначительные неточности	Свободно умеет определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности и оценивать их техническое состояние

	физические основы работы электрических машин; технические средства для измерения основных параметров электроэнергетических объектов и систем происходящих в них процессов	физические основы работы электрических машин; технические средства для измерения основных параметров электроэнергетических объектов и систем происходящих в них процессов	ого преобразования энергии и физические основы электрических машин; технические средства для измерения основных параметров электроэнергетических объектов и систем происходящих в них процессов	ого преобразования энергии и физические основы электрических машин; технические средства для измерения основных параметров электроэнергетических объектов и систем происходящих в них процессов	ого преобразования энергии и физические основы электрических машин; технические средства для измерения основных параметров электроэнергетических объектов и систем происходящих в них процессов
	У8 уметь работать со средствами для измерения основных параметров электроэнергетических объектов и систем происходящих в них процессов	Не умеет работать со средствами для измерения основных параметров электроэнергетических объектов и систем происходящих в них процессов	Умеет работать со средствами для измерения основных параметров электроэнергетических объектов и систем происходящих в них процессов, допуская негрубые ошибки	Умеет работать со средствами для измерения основных параметров электроэнергетических объектов и систем происходящих в них процессов, допуская незначительные неточности	Свободно умеет работать со средствами для измерения основных параметров электроэнергетических объектов и систем происходящих в них процессов
	В8 владеть навыками работы со средствами измерения основных параметров электротехнических объектов	Не владеет навыками работы со средствами измерения основных параметров электротехнических объектов	Владеет навыками работы со средствами измерения основных параметров электротехнических объектов, допуская негрубые ошибки	Владеет навыками работы со средствами измерения основных параметров электротехнических объектов, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет навыками работы со средствами измерения основных параметров электротехнических объектов
ПК-9 способность составлять и оформлять типовую техническую документацию	З9 знать основные нормативные и правовые документы в соответствии с направлением и профилем подготовки; правила эксплуатации и организации работ; основную документацию, необходимую для работы в своей предметной деятельности	Не знает основные нормативные и правовые документы в соответствии с направлением и профилем подготовки; правила эксплуатации и организации работ; основную документацию, необходимую для работы в своей предметной деятельности	Демонстрирует отдельные знания основных нормативных и правовых документов в соответствии с направлением и профилем подготовки; правила эксплуатации и организации работ; основную документацию, необходимую для работы в своей предметной деятельности	Демонстрирует достаточные знания основных нормативных и правовых документов в соответствии с направлением и профилем подготовки; правила эксплуатации и организации работ; основную документацию, необходимую для работы в своей предметной деятельности	Демонстрирует отдельные знания основных нормативных и правовых документов в соответствии с направлением и профилем подготовки; правила эксплуатации и организации работ; основную документацию, необходимую для работы в своей предметной деятельности
	У9 уметь составлять документацию, предусмотренную	Не умеет составлять документацию, предусмотренную	Умеет составлять документацию, предусмотренную правилами	Умеет составлять документацию, предусмотренную правилами	Свободно умеет составлять документацию, предусмотренную

	правилами эксплуатации оборудования и организации работ	правилами эксплуатации оборудования и организации работ	эксплуатации оборудования и организации работ, допуская негрубые ошибки	эксплуатации оборудования и организации работ, допуская незначительные неточности	правилами эксплуатации оборудования и организации работ
	В9 владеть навыками составления документации, предусмотренной правилами эксплуатации оборудования и организации работ	Не владеет навыками составления документации, предусмотренной правилами эксплуатации оборудования и организации работ	Владеет навыками составления документации, предусмотренной правилами эксплуатации оборудования и организации работ, допуская негрубые ошибки	Владеет навыками составления документации, предусмотренной правилами эксплуатации оборудования и организации работ, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет навыками составления документации, предусмотренной правилами эксплуатации оборудования и организации работ
ПК-10 способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	З10 знать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	Не знает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	Демонстрирует отдельные знания правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	Демонстрирует достаточные знания правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	Демонстрирует отдельные знания правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда
	У10 уметь измерять и оценивать параметры микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, вибрации, освещенности рабочих мест	Не умеет измерять и оценивать параметры микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, вибрации, освещенности рабочих мест	Умеет измерять и оценивать параметры микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, вибрации, освещенности рабочих мест, допуская негрубые ошибки	Умеет измерять и оценивать параметры микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, вибрации, освещенности рабочих мест, допуская незначительные неточности	Свободно умеет измерять и оценивать параметры микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, вибрации, освещенности рабочих мест
	В10 владеть навыками измерения и оценки параметров микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, вибрации, освещенности рабочих мест; методологией поиска регламентов по обеспечению безопасности жизнедеятельности	Не владеет навыками измерения и оценки параметров микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, вибрации, освещенности рабочих мест; методологией поиска регламентов по обеспечению безопасности жизнедеятельности	Владеет навыками измерения и оценки параметров микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, вибрации, освещенности рабочих мест; методологией поиска регламентов по обеспечению безопасности жизнедеятельности, допуская негрубые ошибки	Владеет навыками измерения и оценки параметров микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, вибрации, освещенности рабочих мест; методологией поиска регламентов по обеспечению безопасности жизнедеятельности, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет навыками измерения и оценки параметров микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, вибрации, освещенности рабочих мест; методологией поиска регламентов по обеспечению безопасности жизнедеятельности
ПК-11 способность в участии в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности	З11 знать конструкцию и принципы монтажа элементов оборудования объектов профессиональной деятельности	Не знает конструкцию и принципы монтажа элементов оборудования объектов профессиональной деятельности	Демонстрирует отдельные знания конструкций и принципов монтажа элементов оборудования объектов профессиональной деятельности	Демонстрирует достаточные знания конструкций и принципов монтажа элементов оборудования объектов профессиональной деятельности	Демонстрирует исчерпывающие знания конструкций и принципов монтажа элементов оборудования объектов профессиональной деятельности

	У20 уметь организовывать работы в электроустановках; производить нормирование и технико-экономическую оценку работам в электроустановках	Не умеет организовывать работы в электроустановках; производить нормирование и технико-экономическую оценку работам в электроустановках	Умеет организовывать работы в электроустановках; производить нормирование и технико-экономическую оценку работам в электроустановках, допуская негрубые ошибки	Умеет организовывать работы в электроустановках; производить нормирование и технико-экономическую оценку работам в электроустановках, допуская незначительные неточности	Свободно умеет организовывать работы в электроустановках; производить нормирование и технико-экономическую оценку работам в электроустановках
	В20 владеть методами организации работ в электроустановках	Не владеет методами организации работ в электроустановках	Владеет методами организации работ в электроустановках, допуская негрубые ошибки	Владеет методами организации работ в электроустановках, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет методами организации работ в электроустановках
ПК-21 готовность к оценке основных производственных фондов	З21 знать основные законы ценообразования, законы и тенденции рынка в своей предметной деятельности	Не знает основные законы ценообразования, законы и тенденции рынка в своей предметной деятельности	Демонстрирует отдельные знания основных законов ценообразования, законы и тенденции рынка в своей предметной деятельности	Демонстрирует достаточные знания основных законов ценообразования, законы и тенденции рынка в своей предметной деятельности	Демонстрирует исчерпывающие знания основных законов ценообразования, законы и тенденции рынка в своей предметной деятельности
	У21 уметь определять стоимость основных производственных ресурсов	Не умеет определять стоимость основных производственных ресурсов	Умеет определять стоимость основных производственных ресурсов, допуская негрубые ошибки	Умеет определять стоимость основных производственных ресурсов, допуская незначительные неточности	Свободно умеет определять стоимость основных производственных ресурсов
	В21 владеть навыками экономического планирования и прогнозирования	Не владеет навыками экономического планирования и прогнозирования	Владеет навыками экономического планирования и прогнозирования, допуская негрубые ошибки	Владеет навыками экономического планирования и прогнозирования, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет навыками экономического планирования и прогнозирования

4. Место производственной практики в структуре ОПОП ВО:

Преддипломная практика относится к блоку 2 «Практики» ОПОП ВО направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Преддипломной практике предшествует изучение всех дисциплин и прохождение всех практик в составе ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Преддипломная практика представляет собой вид деятельности, непосредственно ориентированных на написание выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы). Преддипломная практика предшествует написанию выпускной квалификационной работы.

5. Структура и содержание производственной практики

Практика предусматривает:

- выполнение индивидуального задания, подготовленного руководителем практики;
- применение на практике полученных в процессе обучения знаний;
- формирование отчета, включающего результаты и выводы.

Содержание преддипломной практики определяется темой выпускной квалификационной работы. Материал, который необходимо собрать при прохождении преддипломной практики отражается в задании, составляемом руководителем практики. Содержание практики может иметь некоторые различия в связи с разной сферой деятельности организации (предприятия) и местом проведения практики.

Содержание практики носит индивидуальный характер и зависит от темы.

Общая трудоемкость практики у обучающихся очной и заочной формы обучения составляет:

- зачетных единиц трудоемкости – 3 ЗЕТ;
- всего часов – 108 ак.ч., в том числе контактная работа – 8 часов.

Таблица 2

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в академических часах)					Формы текущего контроля
		Ознакомительные лекции, консультации (контактная, аудиторная работа)	Инструктаж по технике безопасности	Наблюдения, измерения, работа на объекте	Сбор, обработка и систематизация материала	Всего	
1	Подготовительный	8	4	0	0	12	Устный опрос
2	Основной	0	0	40	40	80	Защита отчета
3	Заключительный	-	-	8	8	16	
	Итого	8	4	48	48	108	

5.1. Структура и содержание разделов преддипломной практики

Таблица 3

Содержание разделов преддипломной практики

№ п/п	Разделы практики	Объем деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов (в ак.ч.)	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции
1	Подготовительный этап:	12		
1.1	<i>Ознакомительные занятия</i> - организационное собрание; - задание на практику.	8	Устный опрос	ПК-1 – ПК-21

1.2	<i>Инструктаж по технике безопасности:</i> - инструктаж по технике безопасности; - охране труда; - пожарной безопасности; - правилам внутреннего трудового распорядка.	4	Защита отчета	ПК-10, ПК-18, ПК-19, ПК-20
2	Основной этап:	80		
2.1	<i>Наблюдения, измерения, работа на объекте:</i> - описание структуры управления электроэнергетическим хозяйством профильной организации.	40	Защита отчета	ПК-1 – ПК-21
2.2	<i>Сбор, обработка и систематизация материала:</i> - предоставление схемы электроснабжения профильной организации; - описание электрооборудования предоставленной схемы электроснабжения; - описание правил эксплуатации электрооборудования систем электроснабжения профильной организации; - разработка проекта реконструкции системы электроснабжения или системы электропривода профильной организации; - разработка мероприятий по повышению энергоэффективности, снижения потерь электроэнергии, повышению надежности и т.д.; - разработка специализированной части проекта по индивидуальному заданию руководителя практики (например, системы релейной защиты и автоматизации, системы молниезащиты и заземления и т.д.) - предоставление перечня ссылочных документов, использованных в ходе предпроектной работы.	40	Защита отчета	ПК-1 – ПК-21
3	Заключительный этап:	16		
3.1	<i>Наблюдения, измерения, работа на объекте:</i> - предоставление отчета о проделанной работе.	8	Защита отчета	ПК-1 – ПК-21
3.2	<i>Сбор, обработка и систематизация материала:</i> - оформление отчета по практике	8	Защита отчета	ПК-1 – ПК-21
	ИТОГО:	108		

5.2. Примеры индивидуальных заданий по преддипломной практике

Примерный перечень индивидуальных заданий по преддипломной практике направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» отражены в Приложении 1 (Комплект контрольно-оценочных средств).

6. Формы отчёта о прохождении преддипломной практики

Основной формой отчетности является отчет по практике.

Текст отчёта должен включать следующие основные структурные элементы:

1. титульный лист;
2. введение, в котором указываются цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
3. индивидуальное задание на прохождение производственной практики;
4. заключение, включающее краткие выводы по результатам исследования или отдельных его этапов, оценку полноты решений поставленных задач.
5. список использованных источников.

Требования к оформлению отчета отражены в Приложении 1 (Комплект контрольно-оценочных средств).

К отчету по практике прилагаются:

1. Договор на преддипломную практику с профильной организацией, заполненный и подписанный со стороны организации. При прохождении преддипломной практики на базе филиала договор на практику не требуется.
2. Утвержденный рабочий график (план) практики. При прохождении преддипломной практики на базе профильной организации на рабочем графике (плане) практики требуется заверить подпись руководителя печатью предприятия. Если преддипломная практика проходит на базе филиала, то печать не требуется.
3. Выписка о Проведении инструктажей, заверенная подписью руководителя от профильной организации.
4. Согласованное с руководителем практики от профильной организации индивидуальное задание.
5. Согласованные с руководителем практики от профильной организации планируемые результаты практики.

7. Фонд оценочных средств преддипломной практики

В ходе преддипломной практики осуществляется комплексная проверка результатов практики, отраженных в таблице 2 Приложения 1 (Комплект контрольно-оценочных средств).

Предметом оценки служат знания, умения и навыки, предусмотренные ФГОС ВО по преддипломной практике, лежащие в основе профессиональных компетенций. Контроль и оценка работы отражены в таблице 3 Приложения 1 (Комплект контрольно-оценочных средств).

Фонды оценочных средств преддипломной практики (индивидуальные задания, требования к оформлению отчета) представлены в Приложении 1.

8. Оценка результатов преддипломной практики

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой согласно с Положением о рейтинговой системе оценки успеваемости студентов. Оценка результатов практики проводится в 8 семестре для обучающихся очной формы обучения и в 10 семестре для обучающихся заочной формы обучения (таблица 4).

Таблица 4

Рейтинговая оценка знаний обучающихся

№	Содержание разделов отчета по практике	Баллы	Форма контроля
1	Прохождение инструктажа по технике безопасности	0-10	Устный опрос, Защита отчета
2	Введение (цель и задачи практики, планируемые результаты)	0-10	
3	Выполнение индивидуального задания по практике	0-50	
4	Заключение (результаты практики)	0-10	
5	Оформление отчета в соответствии с требованиями	0-20	
	ВСЕГО	0-100	

9. Особенности организации преддипломной практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Преддипломная практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Обучающиеся, относящиеся к категории инвалидов, представляют индивидуальную программу реабилитации инвалида, выданную в установленном порядке и содержащую заключение о рекомендуемом характере и специальных условиях труда. Для создания необходимых условий при прохождении преддипломной практики в филиале создаются специальные рабочие места в учебных лабораториях, соответствующие рекомендациям индивидуальной программы реабилитации инвалида.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

10.1 КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Преддипломная практика
Кафедра Электроэнергетики
Код, направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Форма обучения:
очная: 4 курс 8 семестр
заочная: 5 курс 10 семестр

Фактическая обеспеченность учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Фролов, Ю.М. Основы электроснабжения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.М. Фролов, В.П. Шелякин. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2012. – 432 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4544	2012	У	ПЗ	ЭР	14	100	БИК	ЭБС Лань
	Щербаков, Е.Ф. Электроснабжение и электропотребление в строительстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Ф. Щербаков, Д.С. Александров, А.Л. Дубов. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2012. – 512 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/9469	2012	У	ПЗ	ЭР	14	100	БИК	ЭБС Лань
	Справочник инженера по наладке, совершенствованию технологии и эксплуатации электрических станций и сетей. Централизованное и автономное электроснабжение объектов, цехов, промыслов, предприятий и промышленных комплексов [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Назарычева А.Н. – Электрон. дан. – Вологда : "Инфра-Инженерия", 2016. – 928 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/95768	2016	С	ПЗ	ЭР	14	100	БИК	ЭБС Лань
Дополнительная	Правила устройства электроустановок [Текст]. 7-е издание. - СПб: ДЕАН, 2009. - 704с.	2009	С	ПЗ	5	14	33	БИК	-
	Сюсюкин, А.И. Введение в специальность [Текст]: курс лекций. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2004. – 56 с.	2004	УП	ПЗ	30	14	100	БИК	-
	Сюсюкин, А.И. Основы электроснабжения предприятий. В 2-х ч. Изд. 2-е изм. и доп. [Текст]/ А.И.Сюсюкин – Тюмень, ТюмГНГУ, 2003. ч.1 - 193с.	2003	У	ПЗ	80	14	100	БИК	-
	Сюсюкин, А.И. Основы электроснабжения предприятий. В 2-х ч. Изд. 2-е изм. и доп. [Текст]/ А.И.Сюсюкин – Тюмень, ТюмГНГУ, 2003. ч.2 - 164 с.	2003	У	ПЗ	80	14	100	БИК	-
	Сибикин, Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий: Учебник. – М.: Издательский центр "Академия", 2009. - 368 с.	2009	У	ПЗ	5	14	33	БИК	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Герасименко, А.А. Передача и распределение электрической энергии [Текст] : учебное пособие / А.А. Герасименко, В.Т. Федин. – Ростов-н/Д.: Феникс; Красноярск: Издательские проекты, 2006. – 720 с. : ил.	2006	У	ПЗ	5	14	33	БИК	-
	Электротехнический справочник [Текст]: В 4 т. Т. 2. Электротехнические изделия и устройства / Под общ. ред. профессоров МЭИ В.Г. Герасимова и др.; Гл. ред. И.Н. Орлов. - 9-е изд., стер. - М.: Издательство МЭИ, 2003. -518 с.	2003	С	ПЗ	5	14	33	БИК	-
	Электротехнический справочник [Текст]: В 4 т. Т. 3. Производство, передача и распределение электрической энергии / Под общ. ред. профессоров МЭИ В.Г. Герасимова и др. (гл. ред. А.И. Попов) – 9-е изд., стер. – М.: Энергоатомиздат, 2004. – 964 с. : ил.	2004	С	ПЗ	5	14	33	БИК	-

И.о. зав. кафедрой  Г.В. Иванов

«_30_» ___08_____ 2016 г.

10.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Электронный каталог библиотечно-издательского комплекса ТИУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://webirbis.tsogu.ru> .
2. Полнотекстовая база данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.tsogu.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLibrary.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> .
4. Базы данных Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент) – Режим доступа: http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru .
5. Система поддержки дистанционного обучения Educon [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php> .
6. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://educon.tsogu.ru:8081/blocks/proxy/browse.php?u=http%3A%2F%2Ffe.lanbook.com>
7. Правовые аспекты энергоснабжения - Информационно-аналитический портал для тех, кто хочет быть в курсе важных событий в правоприменении и правовом регулировании энергоснабжения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://zhane.ru> .
8. Энергетика и промышленность России - информационный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eprussia.ru>.
9. Правовая помощь в подключении к электросетям [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.elektro-help.ru>.
10. Официальный сайт компании «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
11. Нормативная документация, статьи, программы, книги, проекты, чертежи и многое другое, по всем разделам энергетики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://glavnyenergetyk.narod.ru/index.htm>.
12. Сайт Министерства Энергетики РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.minenergo.gov.ru>.
13. Сайт ФГБУ Российское энергетическое агентство Министерства Энергетики РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rosenergo.gov.ru>.
14. Сайт «Федеральной сетевой компании Единой энергетической системы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fsk-ees.ru>.
15. Электротехнический портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://электротехнический-портал.пф/index.php>.
16. Системный оператор Единой энергетической системы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://so-ups.ru>.
17. Сайт Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rosatom.ru>.
18. Сайт ОАО «РусГидро» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rushydro.ru>.
19. Энергетика: оборудование, документация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://forca.ru>.
20. Обзор компаний, занимающихся производством релейной защиты и автоматики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kruobzor.ru/index.php/companies/proizvoditeli-relejnoj-zashchity>.
21. Сайт Некоммерческого партнерства «Содействие развитию релейной защиты, автоматики и управления в электроэнергетике» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.srzau-np.ru>.
22. Сайт, посвященный инновациям в энергетике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.chekltd.com>.
23. Энергетический инжиниринг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ntc-retec.ru>.

11. Материально-техническое обеспечение практики

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины		
Наименование	Количество	Назначение
Учебная аудитория со стандартным набором мебели	1	<u>Лаборатория «Электроэнергетические системы»:</u> каб.314
	2	- Учебно-лабораторный комплекс «Модель однофазной электрической системы с виртуальной релейной защитой» (стендовое исполнение, компьютеризированная версия)
	1	- Комплект лабораторного оборудования «Электрические аппараты «ЭА-1-С-Р» (стендовое исполнение)
	1	- Комплект лабораторного оборудования по электрическим аппаратам низкого напряжения
		- Комплект лабораторного оборудования по электрическим аппаратам высокого напряжения
	1	- Системный блок
	1	- Монитор BenQ FP93G
	1	- Системный блок Некс Оптима
	1	- Монитор Aser AL1716
	1	- Экран настенный
	2	- Клавиатура
	2	- Мышь комп.
		<i>Программное обеспечение</i>
		- MSOffice (Microsoft Office Professional Plus)
	- MSWindows	
Кабинет для курсового и дипломного проектирования	1	<u>Компьютерный класс:</u> каб.325
	1	- Системный блок RADAR
	1	- Монитор Philips
	10	- Моноблок IRU 304
	1	- Телевизор LG 50pm670s
	1	- Системный блок Intel Celeron Dual-Core E 1400
	1	- Монитор Asus
	1	- Плоттер HP DesignJet T520
	1	- МФУ Canon iR-2525 [2834B003]
	1	- МФУ HP Color Laser Jet PRO CM1415fn (CE 861A)
	1	- Принтер HP LJ 3600n
	10	- Клавиатура
	<i>Программное обеспечение</i>	
	- MSOffice (Microsoft Office Professional Plus)	
	- MSWindows	
	- Autocad	
Кабинеты для самостоятельной работы обучающихся		Учебная аудитория со стандартным набором мебели: каб. 208
		Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации
	5	Ноутбук RAYbook Si152 Intel Celeron P4S00
	5	Мышь комп.
		<i>Программное обеспечение</i>
		- MSOffice (Microsoft Office Professional Plus)
		- MSWindows
		Учебная аудитория со стандартным набором мебели: каб. 220
		Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации
	5	- Ноутбук RAYbook Si152 Intel Celeron P4S00
	1	- Системный блок RADAR
	1	- Монитор LCD 17 «Proview MA-782K»
	1	- Интерактивный дисплей Wacom-PL-1600
	1	- Документ - камера AverVision
1	- Вебкамера Logitech	
1	- Клавиатура	
6	- Мышь комп.	

		<p><i>Программное обеспечение</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - MSOffice (Microsoft Office Professional Plus) - MSWindows
Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования	<p>1</p> <p>1</p> <p>14</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p><u>Компьютерный класс:</u> каб. 323</p> <p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации</p> <p>Системный блок СКАТ</p> <p>Монитор Philips</p> <p>Моноблок IRU 304</p> <p>Ноутбук Asus</p> <p>Проектор BenQ CP 120C/CP220C</p> <p>Экран настенный PROJECTA</p> <p><i>Программное обеспечение</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - MSOffice (Microsoft Office Professional Plus) - MSWindows
Кабинеты для групповых и индивидуальных консультаций	<p>15</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Мультимедийная аудитория: каб. 411</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ноутбук Lenovo IdeaPad 330 - Проектор Eiki KC-XIP2610 - Экран настенный MW Premium Wall Screen - Гарнитура Nady UWS-100 LT/O UHF - Телевизор LG 50PT350 <p>Программное обеспечение:</p> <p><i>Программное обеспечение</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - MSOffice (Microsoft Office Professional Plus) - MSWindows
	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Учебная аудитория со стандартным набором мебели.</p> <p>Мультимедийная аудитория: каб.228</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ноутбук Aser Extensa EX2508 - Проектор Aser X113H - Экран настенный ScreenMedia - Документ-камера AVerVision - Источник бесп. пит. - Мышь комп. <p><i>Программное обеспечение</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - MSOffice (Microsoft Office Professional Plus) - MSWindows
		<p>Учебная аудитория со стандартным набором мебели: каб.410</p> <p>Стандартный набор мебели.</p>
Кабинет, для самостоятельной работы обучающихся - лиц с ограниченными возможностями здоровья, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации		<p>Кабинет, для самостоятельной работы обучающихся - лиц с ограниченными возможностями здоровья, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: каб. 105</p> <p>2 компьютерных рабочих места для инвалидов - колясочников:</p> <p>Оснащенность:</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системный блок - 2 шт. - монитор – 2 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus; - Microsoft Windows.
Профильная организация		<p>Производственное оборудование организаций и предприятий электроэнергетической отрасли</p>

12. Методические указания по прохождению практики

Производственная (преддипломная) практика является обязательной частью образовательной программы. Отказ от прохождения или пропуск сроков прохождения практики по неуважительной причине приводит к академической задолженности. Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией самостоятельно с соблюдением всех норм и правил Закона «Об образовании».

Производственная (преддипломная) практика проводится стационарно на базе Университета или профильной организации или на базе профильного предприятия, находящегося в другом населенном пункте, тогда она будет считаться выездной. Основным требованием к профильной организации является наличие квалифицированного персонала электротехнического профиля, который имеет опыт организационной работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности, так как во время производственной (преддипломной) практики обучающиеся должны подготовить проект выпускной квалификационной работы. Замена вида практики или замена приобретаемых навыков не предусмотрена образовательной программой.

Не менее чем за один месяц до начала практики Руководитель от университета проводит организационное собрание с обучающимися, на котором разъясняет способы прохождения практики, требования и сроки. Присутствовавшие на организационном собрании обучающиеся подписывают Лист ознакомления с нормативными документами по производственной практике.

До начала прохождения практики обучающиеся определяются с местом прохождения практики и при необходимости заказывают у Руководителя Бланк для заключения договора с профильной организацией, если организация не имеет рамочного договора с Университетом. В случае прохождения производственной практики в профильной организации обучающемуся выдается Направление на практику. Направление на практику является отчетным документом обучающегося, подтверждающим прохождение практики в указанные в учебном плане сроки.

Кроме того, обучающемуся до начала практики выдают бланк Индивидуального задания и Рабочий график (план) проведения практики для согласования с Руководителем практики от профильной организации. Руководитель практики от профильной организации вносит свои предложения по содержанию практики (вопросы, подлежащие изучению) исходя из возможностей организации по формированию навыков проектирования и эксплуатации объектов профессиональной деятельности.

В первый день прохождения практики с обучающимися проводят инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка. Для подтверждения требуется заполнить бланк Проведения инструктажей, который затем подшивается к отчету по практике.

Одним из обязательных мероприятий на практике является обзорная экскурсия по технологическим площадкам профильного предприятия. В случае прохождения практики в Университете предусмотрена обзорная экскурсия в лаборатории кафедры, отдел информационного обеспечения. Основное время прохождения практики посвящено получению навыков проектирования и эксплуатации объектов профессиональной деятельности и выполнению индивидуального задания на выпускную квалификационную работу.

Руководитель практики от профильной организации оказывает консультационную помощь при овладении навыками проектирования и эксплуатации объектов профессиональной деятельности, дает задания связанные с выполнением отчетных документов по практике, следит за соблюдением трудового распорядка обучающимся на месте прохождения практики, оказывает содействие в оформлении пояснительной записки отчета по практике.

Во время прохождения практики необходимо постоянно работать над пояснительной запиской отчета. На окончательное оформление и представление отчета обучающегося своему Руководителю от профильной организации отводится 1/3 ЗЕТ (8 ак.ч.).

Обучающийся составляет и сшивает отчет по прохождению практики и предоставляет его Руководителю по практике от университета в установленные сроки сессии для проверки и прохождения процедуры защиты. Руководитель по практике от университета проверяет отчет, задает контрольные вопросы и аттестует обучающегося по 100-балльной шкале, принимая во внимание мнение Руководителя практики от профильной организации.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Тобольский индустриальный институт (филиал)**

Кафедра электроэнергетики



УТВЕРЖДАЮ:
Директор
Л.В. Останина
«31» августа 2016 г.


**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
(преддипломная практика)**

основной профессиональной образовательной программы
по направлению высшего образования
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
профиль «Электроснабжение»
Квалификация: бакалавр
Программа академического бакалавриата


Тобольск 2016

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» утверждённого Министерством образования и науки Российской Федерации от 3 сентября 2015 г. № 955 и рабочей программы производственной практики (преддипломной практики).

Комплект контрольно-оценочных средств рассмотрен
на заседании кафедры электроэнергетики
Протокол № 16 от 30 августа 2016 г.

И.о. заведующего кафедрой  Г.В. Иванов

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой  Г.В. Иванов
30 августа 2016 г.

Начальник отдела подбора и развития персонала
ООО «СИБУР Тобольск»
01 сентября 2016 г.



Ю.Р. Марданова

Разработчик:

К.т.н., доцент  П.В. Рысев

1. Контролируемые компетенции

Компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОПОП ВО (Таблица 1):

Таблица 1

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-1	способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике
ПК-2	способность обрабатывать результаты экспериментов
ПК-3	способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования
ПК-4	способность проводить обоснование проектных решений
ПК-5	готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности
ПК-6	способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности
ПК-7	готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике
ПК-8	способность использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса
ПК-9	способность составлять и оформлять типовую техническую документацию
ПК-10	способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда
ПК-11	способность в участии в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности
ПК-12	готовность к участию в испытаниях вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования
ПК-13	способность участвовать в пуско-наладочных работах
ПК-14	способность применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования
ПК-15	способность оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования
ПК-16	готовность к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике
ПК-17	готовность к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт
ПК-18	способность координировать деятельность коллектива исполнителей
ПК-19	способность к организации малых коллективов исполнителей
ПК-20	способность к решению задач в области организации и нормировании труда
ПК-21	готовность к оценке основных производственных фондов

Формой промежуточной аттестации по преддипломной практике является зачёт с оценкой в 8 семестре для обучающихся очной формы обучения и в 10 семестре для обучающихся заочной формы обучения.

2. Результаты освоения ОПОП ВО, подлежащие проверке

В процессе освоения ОПОП ВО осуществляется комплексная проверка следующих результатов обучения (Таблица 2):

Таблица 2

Код компетенции	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ПК-1	способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике	методику проведения исследований	выполнять экспериментальные исследования по заданной методике	навыками проведения экспериментальных исследований
ПК-2	способность обрабатывать результаты экспериментов	методы обработки результатов экспериментов	обрабатывать результаты экспериментов	навыками обработки результатов экспериментов
ПК-3	способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	классификацию сетей; конструктивные особенности воздушных и кабельных линий электрической передачи, токопроводов; критерии и методику выбора основных параметров сети рабочего напряжения, сечения проводов и силовых трансформаторов; режимы работы электрических сети; возможность применения экономических критериев для выбора лучших вариантов сети; вопросы резервирования и повышения надежности электроснабжения; экологические вопросы эксплуатации электрических сетей	выбирать оптимальный вариант структурной схемы сети; по экономическим критериям выбирать рабочее напряжение сети и сечение проводов ЛЭП; проверять по техническим критериям выбранное сечение проводов; проверять диапазон регулирования РПН; выбирать мощность компенсирующих устройств; выбирать мощность трансформаторов подстанции, обеспечивающую возможность резервирования трансформаторов	методами инженерного расчета электрических сетей, обеспечивающими требуемую надежность электроснабжения потребителей и показатели качества электроэнергии
ПК-4	способность проводить обоснование проектных решений	методы сравнительного анализа и обоснования решений при проектировании систем электроснабжения	формировать законченный научно-технический отчет по принятым решениям и полученным результатам при проектировании систем электроснабжения	навыком обоснования и публичной защиты проектных решений при проектировании систем электроснабжения

ПК-5	готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности и оценивать их техническое состояние	навыком определения и анализа параметров оборудования объектов профессиональной деятельности
ПК-6	способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах; основы общей энергетики, включая основные методы и способы преобразования энергии, технологию производства электроэнергии; основы теории электромеханического преобразования энергии и физические основы работы электрических машин; схемы и основное электротехническое и коммутационное оборудование электрических станций и подстанций; схемы электроэнергетических систем и сетей, проблемы статической и динамической устойчивости, конструктивное выполнение воздушных кабельных линий электропередачи; основы систем электроснабжения городов, промышленных предприятий и транспортных систем; классификацию, назначение, основные схематические решения устройств силовой электроники; электрические аппараты, как средства управления режимами работы, защиты и регулирования параметров электротехнических и электроэнергетических аппаратов; принципы построения релейной защиты и	применять, эксплуатировать, производить выбор, определять режимы работы электрических аппаратов, машин, электрического привода, оборудования электрических станций и подстанций, электроэнергетических систем и сетей, систем электроснабжения, элементов релейной защиты и автоматики; формировать законченной представление о принятых решениях и полученных результатах в виде научно- технического отчета с его публичной защитой	методами анализа режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем; навыками проведения стандартных испытаний электроэнергетического и электротехнического оборудования; методами расчета параметров электроэнергетических устройств и установок, электроэнергетических сетей и систем, систем электроснабжения, релейной защиты и автоматики

		автоматизации электроэнергетических систем; физические процессы электрического пробоя в различных средах, принципы выполнения и испытания изоляции высокого напряжения; назначение, элементную базу, характеристики и регулировочные свойства электроприводов с двигателями постоянного и переменного тока		
ПК-7	готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	режимы оборудования объектов профессиональной деятельности	обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	навыком обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса по заданной методике
ПК-8	способность использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса	основные понятия и законы магнитного поля и теории электрических и магнитных цепей; основы теории электромеханического преобразования энергии и физические основы работы электрических машин; технические средства для измерения основных параметров электроэнергетических и электротехнических объектов и систем и происходящих в них процессов	работать со средствами для измерения основных параметров электроэнергетических и электротехнических объектов и систем и происходящих в них процессов	навыками работы со средствами измерения основных параметров электротехнических и электроэнергетических объектов
ПК-9	способность составлять и оформлять типовую техническую документацию	основные нормативные и правовые документы в соответствии с направлением и профилем подготовки; правила эксплуатации и организации работ; основную документацию, необходимую для работы в своей предметной деятельности	составлять документацию, предусмотренную правилами эксплуатации оборудования и организации работ	навыками составления документации, предусмотренной правилами эксплуатации оборудования и организации работ
ПК-10	способность использовать правила техники	правила техники безопасности, производственной	измерять и оценивать параметры микроклимата, уровня	навыками измерения и оценки параметров микроклимата, уровня

	безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	запыленности и загазованности, шума, вибрации, освещенности рабочих мест	запыленности и загазованности, шума, вибрации, освещенности рабочих мест; методологией поиска регламентов по обеспечению безопасности жизнедеятельности
ПК-11	способность в участии в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности	конструкцию и принципы монтажа элементов оборудования объектов профессиональной деятельности	оценивать состояние электрооборудования; производить монтаж, ремонт и профилактику оборудования на объектах электроэнергетики	навыками оценивать состояние электрооборудования; навыками монтажа, ремонта и профилактики оборудования на объектах электроэнергетики
ПК-12	готовность к участию в испытаниях вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования	нормы и технические средства испытаний вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования	работать с техническими средствами испытаний оборудования систем электроснабжения; анализировать результаты испытаний	навыками применения технических средств испытаний оборудования систем электроснабжения
ПК-13	способность участвовать в пуско-наладочных работах	структуру, состав оборудования объектов профессиональной деятельности; методику их пуско-наладки	определять методику, необходимую для проведения пуско-наладки оборудования объектов профессиональной деятельности	методами пуско-наладки оборудования объектов профессиональной деятельности
ПК-14	способность применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования	технические средства испытаний технологических процессов и изделий	применять технические средства испытаний технологических процессов и изделий	навыками применения технических средств испытаний технологических процессов и изделий
ПК-15	способность оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования	технические средства испытаний оборудования систем электроснабжения	работать с техническими средствами испытаний оборудования систем электроснабжения	навыками применения технических средств испытаний оборудования систем электроснабжения
ПК-16	готовность к участию в выполнении ремонтов оборудования по	структуру, состав оборудования объектов профессиональной деятельности; методику их ремонта	определять методику, необходимую для проведения ремонтов оборудования объектов профессиональной деятельности	методами ремонта оборудования объектов профессиональной деятельности

	заданной методике			
ПК-17	готовность к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт	методику составления заявок на оборудование и запасные части; основную техническую документацию на ремонт	применять методику составления заявок на оборудование и запасные части и подготовки технической документации на ремонт	методикой составления заявок на оборудование и запасные части и подготовки технической документации на ремонт
ПК-18	способность координировать деятельность коллектива исполнителей	основы психологии личности; типы личности людей; теоретические основы организации и управления предприятием	анализировать различные ситуации; уметь работать в команде; находить организационно-управленческие решения	методами развития личности; толерантностью; навыками организационной работы
ПК-19	способность к организации малых коллективов исполнителей	основы психологии личности; типы личности людей; теоретические основы организации и управления малым коллективом исполнителей	анализировать различные ситуации; уметь работать в команде; находить организационно-управленческие решения в малых коллективах исполнителей	методами развития личности; толерантностью; навыками организационной работы в малых коллективах исполнителей
ПК-20	способность к решению задач в области организации и нормировании труда	принципы организации и нормирования труда в электроэнергетике	организовывать работы в электроустановках; производить нормирование и технико-экономическую оценку работам в электроустановках	методами организации работ в электроустановках
ПК-21	готовность к оценке основных производственных фондов	основные законы ценообразования, законы и тенденции рынка в своей предметной деятельности	определять стоимость основных производственных ресурсов	навыками экономического планирования и прогнозирования

3. Контроль и оценка производственной (преддипломной) практики

Таблица 3

№ п/п	Разделы практики	Объем деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов (в ак.ч.)	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции
1	Подготовительный этап:	12		
1.1	<i>Ознакомительные занятия</i> - организационное собрание; - задание на практику.	8	Устный опрос	ПК-1 – ПК-21
1.2	<i>Инструктаж по технике безопасности:</i> - инструктаж по технике безопасности; - охране труда; - пожарной безопасности;	4	Защита отчета	ПК-10, ПК-18, ПК-19, ПК-20

	- правилам внутреннего трудового распорядка.			
2	Основной этап:	80		
2.1	<i>Наблюдения, измерения, работа на объекте:</i> - описание структуры управления электроэнергетическим хозяйством профильной организации;	40	Защита отчета	ПК-1 – ПК-21
2.2	<i>Сбор, обработка и систематизация материала:</i> - предоставление схемы электроснабжения профильной организации; - описание электрооборудования предоставленной схемы электроснабжения; - описание правил эксплуатации электрооборудования систем электроснабжения профильной организации; - разработка проекта реконструкции системы электроснабжения или системы электропривода профильной организации; - разработка мероприятий по повышению энергоэффективности, снижения потерь электроэнергии, повышению надежности и т.д.; - разработка специализированной части проекта по индивидуальному заданию руководителя практики (например, системы релейной защиты и автоматизации, системы молниезащиты и заземления и т.д.) - предоставление перечня ссылочных документов, использованных в ходе предпроектной работы.	40	Защита отчета	ПК-1 – ПК-21
3	Заключительный этап:	16		
3.1	<i>Наблюдения, измерения, работа на объекте:</i> - предоставление отчета о проделанной работе.	8	Защита отчета	ПК-1 – ПК-21
3.2	<i>Сбор, обработка и систематизация материала:</i> - оформление отчета по практике	8	Защита отчета	ПК-1 – ПК-21
	ИТОГО:	108		

Рейтинговая система оценки
по производственной (преддипломной) практике
направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Максимальное количество баллов: 0 – 100

№	Содержание разделов отчета по практике	Баллы	Форма контроля
1	Прохождение инструктажа по технике безопасности	0-10	Устный опрос, Защита отчета
2	Введение (цель и задачи практики, планируемые результаты)	0-10	
3	Выполнение индивидуального задания по практике	0-50	
4	Заключение (результаты практики)	0-10	
5	Оформление отчета в соответствии с требованиями	0-20	
	ВСЕГО	0-100	

Практика трактуется как успешно завершенная только при условии успешной защиты отчёта.

Для оценки дескрипторов компетенций используется балльная шкала оценок.

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы.

Для дескрипторов категории «Знать»:

- результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия (ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный) 91 – 100 % от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий незначительные неточности (ответ достаточно полный и правильный на основании изученных материалов; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки), 76 – 90 % от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий значительные неточности (при ответе допущена существенная ошибка, или в ответе содержится 30 - 60% необходимых сведений, ответ несвязный) – 61 – 75 % от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия, – 0 % от максимального количества баллов.

Для дескрипторов категорий «Уметь» и «Владеть»: выполнены все требования к выполнению, написанию и защите отчета.

- умение (навык) сформировано полностью – 91 – 100 % от максимального количества баллов;

- выполнены основные требования к выполнению, оформлению и защите отчета. Имеются отдельные замечания и недостатки. Умение (навык) сформировано достаточно полно – 76 – 90 % от максимального количества баллов;

- выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите отчета. Имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие значительных затрат времени на исправление. Умение (навык) сформировано на минимально допустимом уровне – 61 – 76 % от максимального количества баллов;

- требования к написанию и защите отчета. Имеются многочисленные существенные замечания и недостатки, которые не могут быть исправлены. Умение (навык) не сформировано – 0 % от максимального количества баллов.

4. Контрольно-оценочные средства для аттестации

4.1 Требования к оформлению отчета по преддипломной практике

Отчёт выполняется на белой бумаге формата А4 (210 x 297 мм) аккуратно, технически грамотно, без исправлений. Работа оформляется в виде текста, подготовленного на персональном компьютере с помощью текстового редактора и отпечатанного на принтере на листах формата А4 с одной стороны.

По сторонам листа должны быть поля. Размер левого поля 30 мм, правого – 15 мм, верхнего и нижнего – 20 мм. Текст печатается через 1,5 интервала шрифтом Times New Roman, размер шрифта 14. Абзацный отступ равен 1,25 см, выравнивание «по ширине».

Перенос слов с одной строки на другую производится автоматически.

Страницы нумеруются арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Номер страницы проставляется в центре нижней части листа без точки (нумерация страниц – автоматическая). На титульном листе и на отзыве номер страницы не ставят.

Текст разделяют на главы и параграфы. Главы должны иметь порядковые номера в пределах всего отчёта, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа. Каждую главу рекомендуется начинать с нового листа.

Параграфы должны иметь нумерацию в пределах каждой главы. Номер параграфа состоит из номеров главы и параграфа, разделенных точкой. В конце номера параграфа точка не ставится. Нумерация глав «Содержание», «Введение», «Заключение» и «Список использованных источников» не производится.

Главы и параграфы должны иметь заголовки. Заголовки должны чётко и кратко отражать их содержание. Например: **«4 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ ПРЕДПРИЯТИЯ»**.

Заголовки глав следует печатать прописными, а параграфов – строчными буквами без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из нескольких предложений, их разделяют точкой.

Шрифт заголовков Times New Roman 14 полужирный. Выравнивание текста производится по ширине, за исключением «Содержания» и приложений, в которых выравнивание производится по центру. Абзацный отступ равен 15 мм.

Расстояние между заголовком главы и относящихся к ней параграфов, параграфов и относящихся к ним текста при выполнении записки машинописным способом должно быть равно 1 – 1,5 интервала. Расстояние между текстом и идущим после него заголовком параграфа при выполнении записки машинописным способом должно быть равно 2 – 3 интервала.

Выравнивание текста заголовков производится по центру.

Заголовок и начало текста не должны оказаться на разных страницах.

Текст отчёта должен быть кратким, чётким и однозначным в понимании; должны применяться научно-технические термины и определения, установленные стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе.

В тексте не допускается:

- применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу, а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующими государственными стандартами;
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

В тексте пояснительной записки, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математические знаки плюс и минус (+ и –) перед положительными и отрицательными значениями величин (следует писать слова «плюс» и «минус»);
- применять без числовых значений математические знаки больше (>), меньше (<), равно (=), не равно (\neq), больше или равно (\geq), меньше или равно (\leq), а также знаки номер (№), процент (%).

При изложении обязательных положений должны применяться слова «должен», «следует», «необходимо», «требуется, чтобы», «разрешается только», «не допускается», «запрещается», «не следует». При изложении других положений следует применять слова – «могут быть», «как правило», «при необходимости», «в случае». При этом допускается использовать повествовательную форму изложения текста, например «применяют», «указывают» и т.д.

Не рекомендуется использовать глаголы в форме 1-го лица единственного числа («... выбираю способ...»), следует применять глаголы в форме 1-го лица множественного числа («... выбираем способ...») или в безличной форме («... выбирается способ...»).

В тексте следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417. Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению. Применение в одном тексте разных систем обозначения физических величин не допускается.

Числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти – словами.

Если в тексте приводится ряд значений в одной и той же единице физической величины, то обозначение единицы указывается после последнего числового значения, например 1,50; 1,75; 2,00 В.

Если в тексте приводится диапазон значений физической величины, выраженных в одной и той же единице, то обозначение величины указывают после последнего числового значения диапазона.

Примеры.

- а) От 1 до 5 А.
- б) От плюс 10 до минус 10° С.
- в) От минус 15 до минус 30° С.

Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы), кроме единиц, помещаемых в таблицах.

Дробные числа необходимо приводить в вид десятичных дробей. При невозможности выразить числовое значение в виде десятичной дроби допускается записывать числовое значение в виде простой дроби в одну строчку через косую черту, например 5/32.

Цифровой (графический) материал (далее – материалы), как правило, оформляется в виде таблиц, графиков, диаграмм, иллюстраций и имеет по тексту отдельную сквозную нумерацию для каждого вида материала, выполненную арабскими цифрами. При этом обязательно делается надпись «Таблица» («Рисунок») и указывается ее порядковый номер, а на следующей строке по центру строчными буквами (14 шрифт жирный) название, кратко выражающее содержание приводимого материала. Точек после номера материала и его наименования не ставят.

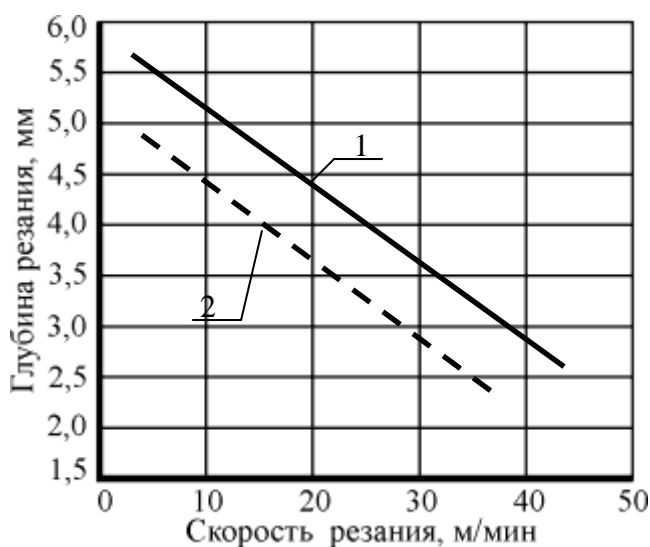


Рисунок 1
Пример оформления графика

Материалы, в зависимости от их размера, помещаются под текстом, в котором впервые дается ссылка на них, или на следующей странице. Допускается цветное оформление материалов.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист. При переносе части таблицы на другой лист слово «Таблица», её номер и название указывают один раз над первой частью таблицы, над другими частями справа пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1». При переносе таблицы на другой лист (страницу) оголовков помещают только над её первой частью. Необходимо указывать при переносе обозначение столбцов таблицы. Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм. В таблицах допускается уменьшение размера шрифта в соответствии с ГОСТ.

Материал, дополняющий текст, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут содержать графический материал, таблицы большого формата, расчеты, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов, программ расчетов на ЭВМ и т.д. Также в приложения следует вносить сведения справочного характера, загромождающие текст. Приложения оформляются как продолжение записки и должны иметь общую с основной частью сквозную нумерацию страниц.

Приложения, как правило, выполняются на листах формата А4. Допускается использовать листы форматов А3, А2 и А1. При этом увеличенный формат учитывается, как одна страница формата А4.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху справа страницы слова «Приложение» с указанием его порядкового номера арабскими цифрами. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста (по центру) с прописной буквы отдельной строкой.

В тексте на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке следования ссылок на них.

Все приложения должны быть перечислены в содержании отчёта с указанием их номеров.

При оформлении отчёта необходимо делать ссылки на техническую литературу, нормативные документы, ГОСТы. Ссылки следует делать на источник информации в целом. При ссылке в тексте на источник информации следует приводить порядковый номер по списку используемой литературы, заключая его в квадратные скобки. Ссылку необходимо делать сразу после упоминания данного источника. Например: «Рекомендуется [2] принимать следующие ...».

При ссылках на стандарты указывается только их обозначение, а полное название и год утверждения оформляется в списке использованных источников. Например: «... оформляется согласно ГОСТ 2.105 [1]».

Список всех источников, которые использовались в процессе работы над отчётом, должен иметь заголовок «Список использованных источников». Список приводится в конце отчёта, перед приложениями и оформляется строго по установленной форме.

Каждый источник информации записывается с новой строки, начинающейся с порядкового номера с точкой после номера. Нумерация источников должна проводиться по порядку их упоминания в тексте пояснительной записки;

Классы материала носителя к которым может принадлежать объект описания приведены в списке:

- изоматериал;
- карты;
- рукопись;
- текст;
- электронный ресурс.

Список использованных источников включают в содержание.

При библиографическом описании книг, в том числе справочников, учебников, учебных пособий, выпущенных под именем индивидуального автора (авторов), указывается фамилия и, через запятую от нее, инициалы автора (первого автора), название источника, класс материала, номер тома, части, выпуска, издания, инициалы и фамилии всех авторов, редактора, место издания, название издательства, год издания и количество страниц. При числе авторов четыре и более допускается после фамилии третьего автора ставить [и др.].

Примеры библиографических описаний книг и нормативных и других документов, включенных в раздел список использованных источников.

1. Долин П.А. Основы техники безопасности в электроустановках [Текст] : Учеб. пособие для вузов / П.А. Долин. – М.: Энергоатомиздат, 1984. – 448 с.: ил.

2. Гук Ю.Б. Проектирование электрической части станций и подстанций [Текст] / Ю.Б. Гук, В.В. Кантан, С.С. Петрова. – Л.: Энергоатомиздат, 1985. – 312 с.: ил.

3. Борхес Х. Л. Страшный сон // Письмена Бога: сборник. – М.: Республика, 1992. – 510 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://literature.gothic.ru/articles/nightmare.htm> (дата обращения: 20.05.2015).

4.2 Структура отчета

По окончании производственной практики обучающийся составляет письменный отчёт (объемом 20 – 25 страниц) и сдает его руководителю практики от кафедры электроэнергетики филиала ТИУ в г. Тобольске. Практика оценивается руководителем на основе отчёта, составляемого обучающимся и его защиты.

Отчёт о прохождении практики должен включать описание проделанной работы. Также в отчет должен быть включен специальный раздел об итогах выполнения индивидуального задания обучающимся.

Текст отчёта должен включать следующие основные структурные элементы:

1. титульный лист;
2. сопроводительные документы на практику;
3. введение, в котором указываются:
 - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
 - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики;
4. основная часть, содержащая:
 - индивидуальное задание на прохождение производственной практики;
5. заключение, включающее:
 - краткие выводы по результатам исследования или отдельных его этапов;
 - оценку полноты решений поставленных задач;
 - результаты оценки научно-технического уровня выполненных исследований;
6. список использованных источников.

Для оформления отчета обучающимся выделяется в календарном графике прохождения практики 2 – 3 дня.

Результаты отчёта определяются дифференцированной оценкой руководителей практики от института и предприятия.

5. Примерный перечень индивидуальных заданий по производственной (преддипломной) практике направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

1. Ситуационный план предприятия, на котором указать места расположения производственных цехов, пути перемещения внутризаводского транспорта, кабельные трассы и трассы ВЛ, объекты электроснабжения, зелёные насаждения, трубопроводы, а также направление ветров и расположение загрязняющих атмосферу объектов.

2. Характеристика технологического процесса производства предприятия и отдельных цехов, технологическая связь цехов. Оценка влияния внезапных перерывов электроснабжения на технологический процесс.

3. Электрические нагрузки по цехам в виде установленной мощности. Перспективы роста электрических нагрузок отдельных цехов и предприятия в целом (за счёт реконструкции, ввода новых мощностей и т.д.).

4. Графики активных и реактивных нагрузок промышленного предприятия в целом и отдельных его цехов за характерные летние и зимние сутки.

5. Характеристика электроприемников с точки зрения их влияния на качество электроэнергии.

6. План расположения оборудования в цехе (наиболее энергонасыщенном с числом электроприемников не менее 30). Паспортные данные электроприемников этого цеха (номинальная мощность, коэффициент мощности, КПД, номинальное напряжение, ПВ для электроприемников с повторно – кратковременным режимом работы). Сведения о характере окружающей среды в цехе (степень возгораемости строительных материалов и конструкций,

влажность среды помещения, наличие химически активных веществ и т.д.). Система электрического освещения цеха (виды применяемого освещения, электрическая схема, расположение и типы светильников, разряд освещаемого помещения с указанием размеров световых проемов и характера отражающей поверхности стен, потолка, рабочей поверхности или пола (например, побеленный потолок, бетонные стены с окнами и т.п.).

7. Сведения об источниках электроснабжения промышленного предприятия:

- существующая схема с указанием источников питания (генераторов или силовых трансформаторов); при отсутствии таких данных необходимы сведения о возможных источниках питания и их мощности;

- реактивные сопротивления источников питания или мощности КЗ на шинах источников питания; если эти данные отсутствуют,

необходимо знать отключающую мощность выключателя источника питания;

- расстояние от источника питания до промышленного предприятия;

- напряжение на сборных шинах источников питания;

- мощности, которые могут быть получены от источников питания (электростанций, энергосистемы) для предприятия.

8. Значения реактивных мощностей, которые могут быть переданы из энергосистемы в сеть промышленного предприятия в режиме её наибольшей и наименьшей активной нагрузки.

9. Система регулирования напряжения, активной и реактивной нагрузок предприятия.

10. Система учёта электроэнергии на промышленном предприятии. Используемые тарифы на электроэнергию.

11. Система обслуживания электрооборудования промышленного предприятия. Численность обслуживающего персонала.

12. РУ – 10 (6) кВ: электрическая схема, применяемое оборудование, защиты на вводах, отходящих линиях, секционном выключателе, приборы учёта, контроля состояния аппаратов.

13. Защитное заземление и молниезащита.

Для каждого предприятия перечень вопросов, рассматриваемых в индивидуальном задании конкретизируется.

5.1. Примерный перечень индивидуальных заданий по преддипломной практике направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» в электросетевой организации (тема ВКР связана с сетевой подстанцией)

1. Ситуационный план подстанции (ПС), на котором указать места расположения электрооборудования, пути перемещения транспорта, кабельные трассы и трассы ВЛ, объекты электроснабжения, а также направление ветров и расположение загрязняющих атмосферу объектов.

2. Характеристика потребителей, для электроснабжения которых применяется ПС. Оценка влияния внезапных перерывов электроснабжения на технологический процесс.

3. Электрические нагрузки (графики активных и реактивных нагрузок за характерные летние и зимние сутки) ПС. Перспективы роста электрических нагрузок.

4. Паспортные данные электрооборудования ПС (номинальная мощность трансформаторов, типы коммутационного оборудования релейной защиты, автоматики и телемеханики, номинальное напряжение).

5. Сведения о характере окружающей среды.

6. Сведения об источниках электроснабжения ПС:

- существующая схема района электрических сетей с указанием источников питания (генераторов или силовых трансформаторов); при отсутствии таких данных необходимы сведения о возможных источниках питания и их мощности;

- реактивные сопротивления источников питания или мощности КЗ на шинах источников питания; если эти данные отсутствуют, необходимо знать отключающую мощность выключателя источника питания;

- расстояние от источника питания до ПС;

- напряжение на сборных шинах источников питания;

- мощности, которые могут быть получены от источников питания (электростанций, энергосистемы) для ПС.

7. Система регулирования напряжения, активной и реактивной нагрузок ПС.

8. Система учёта электроэнергии на ПС. Используемые тарифы на электроэнергию.

9. Система обслуживания электрооборудования промышленного предприятия. Численность обслуживающего персонала.

10. Схемы ПС: электрическая схема, применяемое оборудование, защиты на вводах, отходящих линиях, секционном выключателе, приборы учёта, контроля состояния аппаратов.

11. Защитное заземление и молниезащита.

5.2. Примерный перечень индивидуальных заданий по преддипломной практике направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» в электросетевой организации (тема ВКР связана с реконструкцией системы электроснабжения населённого пункта)

1. Ситуационный план микрорайона города, на котором указать места расположения застройки, пути перемещения транспорта, кабельные трассы и трассы ВЛ, объекты электроснабжения, зелёные насаждения, а также направление ветров и расположение загрязняющих атмосферу объектов.

2. Характеристика потребителей микрорайона. Оценка категории надёжности электроснабжения потребителей. Характеристика электроприемников с точки зрения их требования к качеству электроэнергии.

3. Электрические нагрузки микрорайона в виде установленной мощности. Перспективы роста электрических нагрузок (за счёт реконструкции, ввода новых мощностей и т.д.).

4. Графики активных и реактивных нагрузок микрорайона в целом и отдельных его подстанций за характерные летние и зимние сутки.

5. Сведения об источниках электроснабжения микрорайона:

- существующая схема с указанием источников питания (генераторов или силовых трансформаторов); при отсутствии таких данных необходимы сведения о возможных источниках питания и их мощности;

- реактивные сопротивления источников питания или мощности КЗ на шинах источников питания; если эти данные отсутствуют, необходимо знать отключающую мощность выключателя источника питания;

- расстояние от источника питания до подстанций или РП микрорайона;

- напряжение на сборных шинах источников питания;

- мощности, которые могут быть получены от источников питания (электростанций, энергосистемы) для микрорайона.

6. Система регулирования напряжения, активной и реактивной нагрузок микрорайона.

7. Система учёта электроэнергии микрорайона. Используемые тарифы на электроэнергию.

8. Система обслуживания электрооборудования. Численность обслуживающего персонала.

9. РП-10 кВ и КТП 10/0,4 кВ микрорайона: электрическая схема, применяемое оборудование, защиты на вводах, отходящих линиях, секционном выключателе, приборы учёта, контроля состояния аппаратов.

10. Защитное заземление и молниезащита РП и КТП.

5.3. Примерный перечень индивидуальных заданий по преддипломной практике направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» на промышленном предприятии (тема ВКР связана с реконструкцией системы электроснабжения цеха промышленного предприятия)

1. Ситуационный план производства, на котором указать места расположения производственных цехов, пути перемещения внутризаводского транспорта, кабельные трассы и трассы ВЛ, объекты электроснабжения, зелёные насаждения, трубопроводы, а также направление ветров и расположение загрязняющих атмосферу объектов.

2. Характеристика технологического процесса производства предприятия и отдельных цехов, технологическая связь цехов. Оценка влияния внезапных перерывов электроснабжения на технологический процесс.

3. Электрические нагрузки по цеху в виде установленной мощности. Перспективы изменения электрических нагрузок цеха и предприятия в целом (за счёт реконструкции, ввода новых мощностей и т.д.).

4. Графики активных и реактивных нагрузок цеха за характерные летние и зимние сутки.

5. Характеристика электроприемников с точки зрения их влияния на качество электроэнергии.

6. План расположения оборудования в цехе. Паспортные данные электроприемников цеха (номинальная мощность, коэффициент мощности, КПД, номинальное напряжение, ПВ для электроприемников с повторно – кратковременным режимом работы).

7. Сведения о характере окружающей среды в цехе (степень возгораемости строительных материалов и конструкций, влажность среды помещения, наличие химически активных веществ и т.д.).

8. Схема электроснабжения цеха, применяемое оборудование, защиты на вводах, отходящих линиях, секционном выключателе, приборы учёта, контроля состояния аппаратов.

9. Система электрического освещения цеха (виды применяемого освещения, электрическая схема, расположение и типы светильников, разряд освещаемого помещения с указанием размеров световых проемов и характера отражающей поверхности стен, потолка, рабочей поверхности или пола (например, побеленный потолок, бетонные стены с окнами и т.п.).

10. Сведения об источниках электроснабжения цеха:

- существующая схема с указанием источников питания (генераторов или силовых трансформаторов); при отсутствии таких данных необходимы сведения о возможных источниках питания и их мощности;

- реактивные сопротивления источников питания или мощности КЗ на шинах источников питания; если эти данные отсутствуют, необходимо знать отключающую мощность выключателя источника питания;

- расстояние от источника питания до цеха;

- напряжение на сборных шинах источников питания.

11. Система регулирования напряжения, активной и реактивной нагрузок цеха.
12. Система учёта электроэнергии на предприятия. Используемые тарифы на электроэнергию.
13. Система обслуживания электрооборудования предприятия и цеха. Численность обслуживающего персонала.
14. Защитное заземление и молниезащита.

5.4. Примерный перечень индивидуальных заданий по преддипломной практике направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» на нефтеперекачивающей станции (тема ВКР связана с реконструкцией системы электроснабжения НПС)

1. Ситуационный план нефтеперекачивающей станции (НПС), на котором указать места расположения объектов НПС, пути перемещения транспорта, кабельные трассы и трассы ВЛ, объекты электроснабжения, зелёные насаждения, трубопроводы, а также направление ветров и расположение загрязняющих атмосферу объектов.

2. Характеристика технологического процесса НПС. Оценка влияния внезапных перерывов электроснабжения на технологический процесс.

3. Электрические нагрузки НПС в виде установленной мощности или графиков электрических нагрузок двигателей (6) 10 кВ и электроприёмников 0,4 кВ. Перспективы изменения электрических нагрузок НПС (за счёт реконструкции, ввода новых мощностей и т.д.).

4. Паспортные данные электроприёмников НПС (номинальная мощность, коэффициент мощности, КПД, номинальное напряжение, ПВ для электроприёмников с повторно – кратковременным режимом работы). Характеристика электроприёмников с точки зрения их влияния на качество электроэнергии.

5. Сведения о характере окружающей среды НПС (степень возгораемости строительных материалов и конструкций, влажность среды помещения, наличие химически активных веществ и т.д.).

6. Система электрического освещения (виды применяемого освещения, электрическая схема, расположение и типы светильников, разряд освещаемого помещения с указанием размеров световых проёмов и характера отражающей поверхности стен, потолка, рабочей поверхности или пола (например, побеленный потолок, бетонные стены с окнами и т.п.).

7. Сведения об источниках электроснабжения НПС:

- существующая схема с указанием источников питания (генераторов или силовых трансформаторов); при отсутствии таких данных необходимы сведения о возможных источниках питания и их мощности;

- реактивные сопротивления источников питания или мощности КЗ на шинах источников питания; если эти данные отсутствуют, необходимо знать отключающую мощность выключателя источника питания;

- расстояние от источника питания до НПС;

- напряжение на сборных шинах источников питания;

- мощности, которые могут быть получены от источников питания (электростанций, энергосистемы) для предприятия.

8. Значения реактивных мощностей, которые могут быть переданы из энергосистемы в сеть НПС в режиме её наибольшей и наименьшей активной нагрузки.

9. Система регулирования напряжения, активной и реактивной нагрузок НПС.

10. Система учёта электроэнергии НПС. Используемые тарифы на электроэнергию.

11. Система обслуживания электрооборудования НПС. Численность обслуживающего персонала.

12. Характеристика РУ – (6) 10 кВ: электрическая схема, применяемое оборудование, защиты на вводах, отходящих линиях, секционном выключателе, приборы учёта, контроля состояния аппаратов.

13. Защитное заземление и молниезащита.

5.5. Примерный перечень индивидуальных заданий по преддипломной практике направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» на кафедре в Тобольском индустриальном институте (тема ВКР связана с проектированием системы электроснабжения типового промышленного предприятия)

1. Ситуационный план предприятия, на котором указать места расположения производственных цехов, пути перемещения внутризаводского транспорта, кабельные трассы и трассы ВЛ, объекты электроснабжения, а также направление ветров и расположение загрязняющих атмосферу объектов.

2. Характеристика технологического процесса производства предприятия и отдельных цехов, технологическая связь цехов. Оценка влияния внезапных перерывов электроснабжения на технологический процесс.

3. Электрические нагрузки по цехам в виде установленной мощности.

4. Графики активных и реактивных нагрузок промышленного предприятия в целом за характерные летние и зимние сутки.

5. Характеристика электроприемников с точки зрения их влияния на качество электроэнергии.

6. Сведения о характере окружающей среды в цехах (степень возгораемости строительных материалов и конструкций, влажность среды помещения, наличие химически активных веществ и т.д.).

7. Сведения об источниках электроснабжения промышленного предприятия:

- предлагаемая схема подстанции;

- реактивные сопротивления источников питания или мощности КЗ на шинах источников питания;

- расстояние от источника питания до промышленного предприятия;

- напряжение на сборных шинах источников питания.

8. Система учёта электроэнергии на промышленном предприятии.

9. Защитное заземление и молниезащита.

Дополнения и изменения
к рабочей программе по «Производственной практике (преддипломной практике)»
на 2017-2018 учебный год

1. Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы:
1) карта обеспеченности учебной и учебно-методической литературой (п.10.1).

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры ЭЭ, к.т.н.



П.В. Рысев

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.

Протокол №19 от «31» августа 2017 г.

И.о. зав. кафедрой ЭЭ



Г.В. Иванов

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав. выпускающей кафедрой ЭЭ
«31» августа 2017 г.



/ Г.В. Иванов

10.1 КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Преддипломная практика
Кафедра Электроэнергетики
Код, направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Форма обучения:
очная: 4 курс 8 семестр
заочная: 5 курс 10 семестр

Фактическая обеспеченность учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающимися литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Фролов, Ю.М. Основы электроснабжения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.М. Фролов, В.П. Шелякин. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2012. – 432 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4544	2012	У	ПЗ	ЭР	14	100	БИК	ЭБС Лань
	Щербаков, Е.Ф. Электроснабжение и электропотребление в строительстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Ф. Щербаков, Д.С. Александров, А.Л. Дубов. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2012. – 512 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/9469	2012	У	ПЗ	ЭР	14	100	БИК	ЭБС Лань
	Справочник инженера по наладке, совершенствованию технологии и эксплуатации электрических станций и сетей. Централизованное и автономное электроснабжение объектов, цехов, промыслов, предприятий и промышленных комплексов [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Назарычева А.Н. – Электрон. дан. – Вологда : "Инфра-Инженерия", 2016. – 928 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/95768	2016	С	ПЗ	ЭР	14	100	БИК	ЭБС Лань
Дополнительная	Правила устройства электроустановок [Текст]. 7-е издание. - СПб: ДЕАН, 2009. - 704с.	2009	С	ПЗ	5	14	33	БИК	-
	Сюсюкин, А.И. Введение в специальность [Текст]: курс лекций. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2004. – 56 с.	2004	УП	ПЗ	30	14	100	БИК	-
	Сюсюкин, А.И. Основы электроснабжения предприятий. В 2-х ч. Изд. 2-е изм. и доп. [Текст]/ А.И.Сюсюкин – Тюмень, ТюмГНГУ, 2003. ч.1 - 193с.	2003	У	ПЗ	80	14	100	БИК	-
	Сюсюкин, А.И. Основы электроснабжения предприятий. В 2-х ч. Изд. 2-е изм. и доп. [Текст]/ А.И.Сюсюкин – Тюмень, ТюмГНГУ, 2003. ч.2 - 164 с.	2003	У	ПЗ	80	14	100	БИК	-
	Сибикин, Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий: Учебник. – М.: Издательский центр "Академия", 2009. - 368 с.	2009	У	ПЗ	5	14	33	БИК	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Герасименко, А.А. Передача и распределение электрической энергии [Текст] : учебное пособие / А.А. Герасименко, В.Т. Федин. – Ростов-н/Д.: Феникс; Красноярск: Издательские проекты, 2006. – 720 с. : ил.	2006	У	ПЗ	5	14	33	БИК	-
	Электротехнический справочник [Текст]: В 4 т. Т. 2. Электротехнические изделия и устройства / Под общ. ред. профессоров МЭИ В.Г. Герасимова и др.; Гл. ред. И.Н. Орлов. - 9-е изд., стер. - М.: Издательство МЭИ, 2003. -518 с.	2003	С	ПЗ	5	14	33	БИК	-
	Электротехнический справочник [Текст]: В 4 т. Т. 3. Производство, передача и распределение электрической энергии / Под общ. ред. профессоров МЭИ В.Г. Герасимова и др. (гл. ред. А.И. Попов) – 9-е изд., стер. – М.: Энергоатомиздат, 2004. – 964 с. : ил.	2004	С	ПЗ	5	14	33	БИК	-

И.о.зав. кафедрой  Г.В. Иванов
«31» августа 2017 г.

Дополнения и изменения
к рабочей программе по «Производственной практике (преддипломной практике)»
на 2018-2019 учебный год

1. На титульном листе и по тексту рабочей программы слова «МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» заменить словами «МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

2. Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы:
- карта обеспеченности учебной и учебно-методической литературой (п.10.1).

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры ЭЭ, к.т.н.



Е.Н. Леонов

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.

Протокол №15 от «29» августа 2018 г.

И.о. зав. кафедрой ЭЭ



Г.В. Иванов

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав. выпускающей кафедрой ЭЭ



/ Г.В. Иванов

«29» августа 2018 г.

10.1 КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

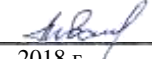
Преддипломная практика
Кафедра Электроэнергетики
Код, направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Форма обучения:
очная: 4 курс 8 семестр
заочная: 5 курс 10 семестр

Фактическая обеспеченность учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающимися литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Фролов, Ю.М. Основы электроснабжения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.М. Фролов, В.П. Шелякин. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2012. – 432 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4544	2012	У	ПЗ	ЭР	15	100	БИК	ЭБС Лань
	Щербаков, Е.Ф. Электроснабжение и электропотребление в строительстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Ф. Щербаков, Д.С. Александров, А.Л. Дубов. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2012. – 512 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/9469	2012	У	ПЗ	ЭР	15	100	БИК	ЭБС Лань
	Справочник инженера по наладке, совершенствованию технологии и эксплуатации электрических станций и сетей. Централизованное и автономное электроснабжение объектов, цехов, промыслов, предприятий и промышленных комплексов [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Назарычева А.Н. – Электрон. дан. – Вологда : "Инфра-Инженерия", 2016. – 928 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/95768	2016	С	ПЗ	ЭР	15	100	БИК	ЭБС Лань
Дополнительная	Правила устройства электроустановок [Текст]. 7-е издание. - СПб: ДЕАН, 2009. - 704с.	2009	С	ПЗ	5	15	33	БИК	-
	Сюсюкин, А.И. Введение в специальность [Текст]: курс лекций. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2004. – 56 с.	2004	УП	ПЗ	30	15	100	БИК	-
	Сюсюкин, А.И. Основы электроснабжения предприятий. В 2-х ч. Изд. 2-е изм. и доп. [Текст]/ А.И.Сюсюкин – Тюмень, ТюмГНГУ, 2003. ч.1 - 193с.	2003	У	ПЗ	80	15	100	БИК	-
	Сюсюкин, А.И. Основы электроснабжения предприятий. В 2-х ч. Изд. 2-е изм. и доп. [Текст]/ А.И.Сюсюкин – Тюмень, ТюмГНГУ, 2003. ч.2 - 164 с.	2003	У	ПЗ	80	15	100	БИК	-
	Сибикин, Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий: Учебник. – М.: Издательский центр "Академия", 2009. - 368 с.	2009	У	ПЗ	5	15	33	БИК	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Герасименко, А.А. Передача и распределение электрической энергии [Текст] : учебное пособие / А.А. Герасименко, В.Т. Федин. – Ростов-н/Д.: Феникс; Красноярск: Издательские проекты, 2006. – 720 с. : ил.	2006	У	ПЗ	5	15	33	БИК	-
	Электротехнический справочник [Текст]: В 4 т. Т. 2. Электротехнические изделия и устройства / Под общ. ред. профессоров МЭИ В.Г. Герасимова и др.; Гл. ред. И.Н. Орлов. - 9-е изд., стер. - М.: Издательство МЭИ, 2003. -518 с.	2003	С	ПЗ	5	15	33	БИК	-
	Электротехнический справочник [Текст]: В 4 т. Т. 3. Производство, передача и распределение электрической энергии / Под общ. ред. профессоров МЭИ В.Г. Герасимова и др. (гл. ред. А.И. Попов) – 9-е изд., стер. – М.: Энергоатомиздат, 2004. – 964 с. : ил.	2004	С	ПЗ	5	15	33	БИК	-

И.о.зав. кафедрой  Г.В. Иванов
«29» августа 2018 г.

Дополнения и изменения
к рабочей программе по «Производственной практике (преддипломной практике)»
на 2019-2020 учебный год

Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы:

- 1) карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.10.1);
- 2) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.10.2).

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры ЭЭ, к.т.н.  Е.Н. Леонов

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.

Протокол № 15 от «30» августа 2019г.

Заведующий кафедрой ЭЭ  Г.В. Иванов

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Производственная практика (преддипломная практика)
Кафедра электроэнергетики

Форма обучения: очная/заочная
курс: 4/5
семестр: 8/10

Код, направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
Основная	Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для академического бакалавриата / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 173 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-01372-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/433826 (дата обращения: 27.08.2019).	2019	УП	ПР	ЭР	46	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Полуянович, Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие / Н.К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-1201-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/112060 (дата обращения: 27.08.2019).	2019	УП	ПР	ЭР	46	100	БИК	ЭБС Лань
	Хорольский, В.Я. Эксплуатация электрооборудования : учебник / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов, В.Н. Шемякин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-2511-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/106891 (дата обращения: 27.08.2019).	2018	У	ПР	ЭР	46	100	БИК	ЭБС Лань

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
	Малафеев, С.И. Надежность электроснабжения : учебное пособие / С.И. Малафеев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1876-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/101833 (дата обращения: 27.08.2019).	2018	УП	ПР	ЭР	46	100	БИК	ЭБС Лань

Заведующий кафедрой ЭЭ  Г.В. Иванов

«30» августа 2019 г.

10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<https://educon2.tyuiu.ru> – Система поддержки дистанционного обучения ФГБОУ ВО ТИУ;
<http://www.i-exam.ru> – Интернет тестирование в сфере образования;
<http://elib.tyuiu.ru> – Полнотекстовая база данных ФГБОУ ВО ТИУ;
<http://e.lanbook.com> – ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»;
<http://www.iprbookshop.ru> – ЭБС IPR BOOKS;
<http://www.studentlibrary.ru> – ЭБС ООО «Политехресурс»;
<http://elib.gubkin.ru> – Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина;
<http://bibl.rusoil.net> – Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ;
<http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»;
www.biblio-online.ru – ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»;
<https://www.technormativ.ru> – Интеллектуальная электронная справочная система Технорматив;
<http://www1.fips.ru> – Базы данных Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент).

Дополнения и изменения
к программе Производственная практика (преддипломная практика)
по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»,
профиль Электроснабжение.

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения).

I. В пункт «Методические указания по прохождению практики»:

1. В случае возникновения форс-мажорных обстоятельств, угрожающих жизни и здоровью граждан (в частности, возникновения неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановки на территории Российской Федерации) проведение практики для обучающихся осуществляется непосредственно в образовательной организации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в соответствии с требованиями ФГОС.

2. Дистанционное взаимодействие руководителя практики от университета и обучающихся осуществляется в следующем формате:

1) руководитель практики от университета:

– создает курс в системе поддержки учебного процесса EDUCON2, в котором публикует задания по практике и образцы заполнения документов;

– проводит установочное и итоговое собрание дистанционно с помощью информационно-коммуникационных технологий;

– создает в системе поддержки учебного процесса EDUCON2 учебный элемент «Задание», в котором обучающиеся выкладывают материалы для проверки и оценивания;

– проводит консультации с обучающимися дистанционно с помощью информационно-коммуникационных технологий, согласно рабочего графика (плана) проведения практики;

– анализирует выполненное задание и делает отметку о его выполнении в системе поддержки учебного процесса EDUCON2;

– на основании выполненных заданий оформляет ведомость, отражающую результаты оценивания качества прохождения практики обучающимися;

– по окончании практики формирует электронные архивные файлы, содержащие отчеты обучающихся по практике, отчет руководителя практики от университета и электронные ведомости, и передает их для контроля и хранения на кафедру;

2) обучающиеся выполняют задания согласно рабочего графика (плана) проведения практики и подгружают в систему поддержки учебного процесса EDUCON2 в специально созданный для этого раздел. Результатом практики является оформленный согласно индивидуальному заданию отчет в текстовом редакторе MS Word. Отчетность по практике предоставляется не позднее заключительного дня проведения практики.

II. В пункт «Учебно-методическое и информационное обеспечение практики»:

Информационно-методическим обеспечением индивидуального задания на практику, проводимую с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий являются учебно-методические материалы по организации и проведению практики, размещенные руководителем практики от университета в системе поддержки учебного процесса EDUCON2; общедоступные материалы, размещенные на официальных сайтах организаций, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовится обучающийся; иные информационно-методические и аналитические ресурсы, размещенные в сети Интернет.

III. В пункт Материально-техническое обеспечение практики «Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч. отечественного производства»:

№ n/n	Наименование информационных технологий	Лицензионная частота (реквизиты лицензии, свидетельства о гос. регистрации, срок действия)
1	Zoom	свободно-распространяемое ПО
2	Skype	свободно-распространяемое ПО

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры ЭЭ, к.т.н.  Е.Н. Леонов

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.

Протокол № 11 от «27» марта 2020 г.

Заведующий кафедрой ЭЭ  Г.В. Иванов

Дополнения и изменения
к рабочей программе Производственная практика (преддипломная практика)
на 2020-2021 учебный год

Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы:

- 1) карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.10.1);
- 2) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.10.2);
- 3) материально-техническое обеспечение (п. 11)

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры ЭЭ, к.т.н.  Е.Н. Леонов

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.

Протокол № 14 от «11» июня 2020 г.

Заведующий кафедрой ЭЭ  Г.В. Иванов

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Производственная практика (преддипломная практика)
Кафедра электроэнергетики

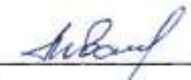
Форма обучения: очная/заочная
курс: 4/5
семестр: 8/10

Код, направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

2. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
Основная	Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для вузов / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 173 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01372-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451208 (дата обращения: 11.06.2020).	2020	УП	ПР	ЭР	15	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие / Н. К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-1201-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112060 (дата обращения: 11.06.2020).	2019	УП	ПР	ЭР	15	100	БИК	ЭБС Лань
	Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования : учебник / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-2511-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/106891 (дата обращения: 11.06.2020).	2018	У	ПР	ЭР	15	100	БИК	ЭБС Лань

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
	Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения : учебное пособие / С. И. Малафеев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1876-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/101833 (дата обращения: 11.06.2020).	2018	УП	ПР	ЭР	15	100	БИК	ЭБС Лань

Заведующий кафедрой ЭЭ  Г.В. Иванов

«11» июня 2020 г.

10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<https://educon2.tyuiu.ru> – Система поддержки дистанционного обучения ФГБОУ ВО ТИУ;
<http://elib.tyuiu.ru> – Полнотекстовая база данных ФГБОУ ВО ТИУ;
<https://urait.ru> – ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»;
<http://e.lanbook.com> – ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»;
<http://www.iprbookshop.ru> – ЭБС IPR BOOKS;
<http://www.studentlibrary.ru> – ЭБС ООО «Политехресурс»;
<http://elib.gubkin.ru> – Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина;
<http://bibl.rusoil.net> – Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ;
<http://lib.ugtu.net/books> – Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»;
<https://www.technormativ.ru> – Интеллектуальная электронная справочная система Технорматив;
<http://elibrary.ru> – электронные издания ООО «РУНЭБ»;
<http://www1.fips.ru> – Базы данных Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент).

11. Материально-техническое обеспечение

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации Лаборатория «Электроэнергетические системы»: кабинет 314	<p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска Оборудование: - учебно-лабораторный комплекс «Модель одномашиной электрической системы с виртуальной релейной защитой» (стендовое исполнение, компьютеризированная версия) – 1 шт. - комплект лабораторного оборудования «Электрические аппараты «ЭА-1-С-Р» – 2 шт. - комплект лабораторного оборудования по электрическим аппаратам низкого напряжения – 1 шт. - комплект лабораторного оборудования по электрическим аппаратам высокого напряжения – 1 шт. - системный блок – 2 шт. - монитор – 2 шт. - проектор – 1 шт. - экран настенный – 1 шт. - клавиатура – 2 шт. - компьютерная мышь – 2 шт. - звуковые колонки – 1 шт.</p> <p>Комплект учебно-наглядных пособий Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows</p>
Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: кабинет 220	<p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - ноутбук – 5 шт. - компьютерная мышь – 5 шт.</p> <p>Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows</p>

<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: кабинет 208</p>	<p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - ноутбук – 5 шт. - компьютерная мышь – 5 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows</p>
<p>Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ): кабинет 325</p>	<p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - системный блок – 2 шт. - монитор – 2 шт. - моноблок – 10 шт. - телевизор – 1 шт. - плоттер – 1 шт. - МФУ – 2 шт. - принтер – 1 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Autocad 2019</p>
<p>Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования: кабинет 323</p>	<p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - системный блок – 1 шт. - монитор – 1 шт. - моноблок – 15 шт. - проектор – 1 шт. - экран настенный – 1 шт. - клавиатура - 16 шт. - компьютерная мышь - 16 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows</p>
<p>Кабинет, для самостоятельной работы обучающихся - лиц с ограниченными возможностями здоровья, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: кабинет 105</p>	<p>2 компьютерных рабочих места для инвалидов - колясочников: Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - системный блок - 2 шт. - монитор – 2 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows</p>