

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Технический институт (филиал)
Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б2.У.1

Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, стационарная (гр. БА-ПТ-15)

**Для программы бакалавриата
по направлению подготовки 13.03.01
«Теплоэнергетика и теплотехника»
Профиль подготовки – «Промышленная теплоэнергетика»**

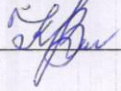
Форма обучения – очная

Автор: Шабо К.Я., доцент кафедры «ЭПиАПП»

Рабочая программа Б2.У.1 учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, стационарная) утверждена на заседании кафедры «ЭПиАПП»

«18» октября 2015 г. протокол № 3

Ответственный за учебно-методическую работу на кафедре  /М.А.Новикова/

Заведующий кафедрой  /В.Р.Киушкина/

Рабочая программа рекомендована для утверждения на УМС ТИ (ф) СВФУ

Методист УМО по учебно-методической работе  /О.Т. Вычужина/

Зав.библиотекой  /И.С. Гощанская/

Рабочая программа утверждена решением УМС ТИ (ф) СВФУ

Протокол № 1 от 29.10.2015 г.

Председатель УМС ТИ (ф) СВФУ  /Е.В. Меркель/



Б2.У.1 Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Трудоемкость 3 зет.

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место и способы проведения практики

Цель практики – изучить вопросы производства, передачи и распределения электроэнергии, ознакомиться с основным оборудованием предприятия и с организацией работы коллектива предприятия, а также с экономическими показателями предприятия и мероприятиями по энергосбережению.

Основные задачи учебной практики

1. Изучение вопросов производства, передачи и распределения электроэнергии.
2. Ознакомление со структурой управления соответствующего предприятия, вопросами его материально-технического снабжения, а также задачами по дальнейшему совершенствованию производства и повышению производительности труда
3. Ознакомление с технологическим процессом производства электрической энергии, характеристиками основного оборудования станции, основами эксплуатации электрооборудования станции и изучение вопросов рациональной организации эксплуатации;
4. Ознакомление с оборудованием предприятия, его монтажом, наладкой, обслуживанием, диагностикой, ремонтом, проведением испытаний оборудования после ремонта, обследованием состояния электрооборудования и т. п.
5. Ознакомление с мероприятиями, направленными на обеспечение безопасности, охраны труда в условиях энергетического предприятия, защиту окружающей среды.
6. Ознакомление с использованием информационных систем, пакетов прикладных программ на предприятии.
7. Подготовка к изучению дисциплин: «Общая энергетика», «Электрические машины», «Электрические станции и подстанции», «Монтаж промышленных электроустановок» и др.
8. Сдача экзамена на 2 группу допуска

В процессе практики студенты знакомятся с предприятиями и лабораториями, получают общее представление об их структуре, составе, объеме выпускаемой продукции, степени механизации и автоматизации производства, оборудованием лабораторий. При этом студенты должны обратить особое внимание на экономическую эффективность работы и перспективы дальнейшего развития предприятия, профессиональные навыки и должностные обязанности специалиста по электроснабжению.

Базами учебной практики студентов профиля «Электроснабжение» являются предприятия, как непосредственно участвующие в процессах выработки электроэнергии (электрические станции) и ее распределения (электрические сети и подстанции, сети и подстанции городских электрических сетей), так и потребляющие электрическую энергию (заводы, фабрики, объекты жилищно-коммунального хозяйства, электромонтажные организации).

Практика может проходить в различных службах этих предприятий (например, в диспетчерской службе, в службе подстанций, релейной защиты, в электроцехе предприятия, в ремонтном цехе). Это позволяет всесторонне изучить необходимые вопросы, соответствующие задачам практики. В зависимости от места прохождения практики корректируются вопросы ее содержания.

Местом проведения практики могут являться лаборатории кафедры ЭПиАПП.

Содержание учебной практики

С первых дней пребывания на предприятии и в соответствии с задачами практики студенты должны на вводных лекциях по правилам техники безопасности ознакомиться с предприятием, пройти инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

В течение двух – трех дней пребывания на практике студент знакомится с:

- а) краткой историей предприятия и его вкладе в общественную экономику;
- б) планом перспективного развития;
- в) технологическим процессом производства;
- г) общей структурой управления.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию
ОК-9	Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ПК-7	способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б2.У.1	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.		Б1.Б.16 Начертательная геометрия. Инженерная графика. Б1.В.ОД.9 Введение в инженерную деятельность.	Б1.Б.17 Теоретические основы электротехники. Б1.В.ОД.2 Теоретическая и прикладная механика.

1.4. Язык преподавания: русский

2. Объем практики в зачетных единицах и её продолжительность в неделях

Выписка из учебного плана:

Код и вид практики по учебному плану	Б2.У.1 Учебная практика
Тип практики по учебному плану	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, стационарная
Курс прохождения	1
Семестр (ы) прохождения	2
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Трудоемкость (в ЗЕТ)	3
Количество недель	2

3. Содержание практики

№	Разделы (этапы) практики	Недели	Виды учебной работы на практике	Формы текущего контроля
1	Организационно-технические вопросы.	1	Проводит инструктаж по технике безопасности; организует проведение экскурсии по предприятию с целью изучения предприятия в целом и объектов автоматизации в частности.	Индивидуальные и групповые консультации
2	Обработка и анализ полученных результатов в процессе подготовительных и ознакомительных лекций.	1	Ознакомиться с различными видами электрооборудования, аппаратов, вычислительной техники, контрольно-измерительных приборов; с различными видами проводок; - ознакомиться с электромонтажными работами, методами их проведения, используемыми инструментами и приспособлениями, - ознакомиться с механизацией и автоматизацией производственных процессов.	Индивидуальные и групповые консультации
3	Работа над выполнением индивидуального задания.	1-2	Работа над выполнением индивидуального задания: - изучить применение отдельных (локальных) элементов и систем автоматики (датчики, сигнализацию, контроль, управление); - изучить применение автоматических систем и линий, применение микро-ЭВМ в управлении	Индивидуальные и групповые консультации. Лист обратной связи с критериями самооценки выполнения деятельности и ее результатов
4	Подготовка отчета по практике.	2	Работа над отчетом по учебной практике. Защита отчета	Нормоконтроль отчета

4. Форма, вид и порядок отчетности обучающихся о прохождении практики

Отчетными документами студента по практике являются:

- 1) дневник практики;
- 2) отчет о прохождении практики;

Дневник практики подписывается студентом и заверяется руководителем практики. По прибытии на практику в дневнике делаются соответствующие отметки о датах прибытия, подписанные руководителем практики, и в этот же день в дневник вносится индивидуальный график работы студента-практиканта.

Студент-практикант ежедневно заполняет дневник в конце рабочего дня. Руководитель практики должен систематически проверять записи в дневнике и заверять его подписью не реже одного раза в неделю. Несвоевременное заполнение дневника является серьезным нарушением трудовой и учебной дисциплины. В дневнике руководитель от базы практики дает краткий отзыв о работе студента.

Отчет должен быть завершен к моменту окончания практики и представлен на выпускающую кафедру в течение одной недели после завершения практики. Основой отчета являются работы, самостоятельно выполняемые студентом в соответствии с программой практики. При направлении на одну базу практики нескольких студентов каждый из них представ-

ляет самостоятельный отчет. В отчете должны быть представлены аналитические выводы, связанные с прохождением практики. При проведении анализа требуется самостоятельный подход, авторский комментарий.

Студент защищает отчет перед комиссией, в состав которой входят руководитель практики от Института, преподаватели кафедры.

5. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Методические указания для обучающихся по освоению данного модуля:
<http://moodle.nfygu.ru.docx>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Контроль освоения модуля осуществляется путем применения рейтинговой системы оценки успеваемости и включает текущий контроль выполнения элементов объема дисциплины по элементам контроля с подведением текущего рейтинга.

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания результатов практики

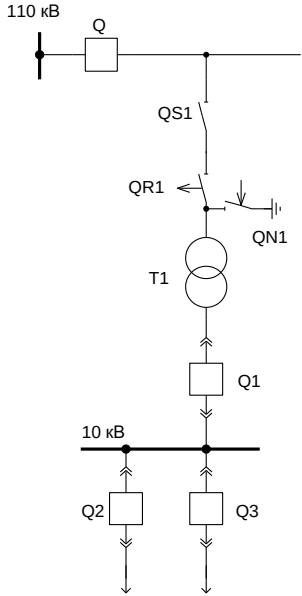
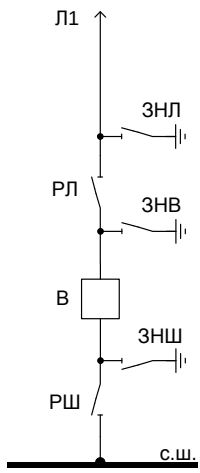
Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (дескриптор)	Уровень освоения	Критерий	Оценка
ОК-7 ОК-9	Способность к самоорганизации и самообразованию ; способность использовать приемы первой помощи, методы защи-	Высокий	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	Отлично

		Базовый	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	Хорошо
		Минимальный	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.	Удовлетворительно
		Не освоено	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. <i>или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>или</i> Отказ от ответа	Неудовлетворительно
ПК-7	способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности	Высокий	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	Отлично

		Базовый	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	Хорошо
		Минимальный	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.	Удовлетворительно
		Не освоено	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. <i>или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>или</i> Отказ от ответа	Неудовлетворительно

6.2. Типовые задания для практики

Коды оцениваемых компетенций	Оцениваемый показатель (ЗУВ)	Содержание задания	Образец типового задания
ОК-7 ОК-9	способность к самоорганизации и самообразованию способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Трансформаторное оборудование: - Принцип работы и устройство трансформатора. - Структура условного обозначения типа трансформатора	При повреждении в трансформаторе Т1 (рис. 1), последовательность действий следующая:

ПК-7	способность обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины		 Рис. 1. Отключается выключатель Q1 Отключается выключатель Q Включается выключатель Q Включается короткозамыкатель QN1, создавая искусственное короткое замыкание Отключается отделитель QR1 Срабатывает разъединитель QS1
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Коммутационные и защитные аппараты высокого напряжения:	При выводе выключателя в ремонт (рис. 1), последовательность действий следующая:
ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	- Выключатели нагрузки	 Л1 – линия РЛ – разъединитель линейный РШ – разъединитель шинный В – выключатель ЗНЛ – заземляющий нож линейный ЗНВ – заземляющий нож выключателя ЗНШ – заземляющий нож шинный с. ш. – система шин Рис. 1. Отключение шинного разъединителя Отключение выключателя Отключение линейного разъединителя Включение заземляющих ножей
ПК-7	способность обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины		

6.3. Методические материалы, определяющий процедуры оценивания

1. [СМК-ОПД-4.2.3-028-12. Версия 2.0. «Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ», утверждено и введено приказом по СВФУ от 25.04.2012 №419-ОД.](#)
2. [СМК-ОПД-4.2.3-85-12. Версия 1.0. «Положение об организации практики студентов СВФУ», утверждено и введено приказом по СВФУ от 25.05.2012 №548-ОД.](#)

7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие гифа, вид грифа	Количество экземпляров	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование)
Основная				
1	Теплотехника: учеб./ В.Н. Луканин, М.Г. Шатров и др. под ред. В.Н. Луканина. - Москва: Высш. шк., 2009. - 672 с.	Рекомендовано Министерством образования РФ	3	
2	Основы современной энергетики: Учебник для Вузов: в двух томах (Том 1. Современная теплоэнергетика. Том 2. Современная электроэнергетика) / под общей редакцией член кор. РАН Е.В. Аметистова – 4-е издание, переработанное и дополненное. – М.: Издательство МЭИ, 2008. – 472 с., ил.	Рекомендовано Министерством образования РФ	10	
Дополнительная				
3	Тепловое оборудование и тепловые сети: Учебник для вузов/ Г.В. Арсеньев и др. – М.: Энергоатомиздат, 1988. – 400 с.	Рекомендовано Министерством образования РФ		
4	Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (с изм. и доп.) по состоянию на 1 ноября 2005. Изд-во сиб.унив., 2005. – 176с.	Рекомендовано Министерством образования и науки РФ	20	
5	Промышленная теплоэнергетика и теплотехника. Справочник. – Изд-во МЭИ, 2007. – 632 с.	Рекомендовано Министерством образования РФ		
6	Елизаров Д.П. Теплоэнергетические установки электростанций. – М.: Энергия, 1982.	Рекомендовано Министерством образования РФ		
7	Техника безопасности в электроэнергетических установках: Справочное пособие/Под ред. П.А. Долина. – М.: Энергоатомиздат, 1988. – 400 с.: ил.	рекомендовано Министерством образования РФ	5	
Методические разработки вуза				
1	В.И. Каплун, В.Р. Киушкина, Л.В. Старостина, Ю.Р. Самигулина. Учебно-методическое пособие к			

	учебным и производственным практикам по курсу «Электробезопасность». Нерюнгри, ТИ (ф) СВФУ, 2012, 61 с.			
2	В.И. Каплун Учебно-методическое пособие по курсу «Электробезопасность» Часть 2. Нерюнгри, ТИ (ф) СВФУ, 2012, 121 с.			
Периодические издания				
	Промышленная энергетика, Теплотехника, Энергосбережение, Экология и промышленность России, Безопасность труда в промышленности			

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для проведения практики

1. Электронная электротехническая библиотека. <http://www.electrolibrary.info/history/>
2. Каталог электротехнических сайтов. <http://www.elecab.ru/elsite/>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Учебная аудитория, оснащенная интерактивной доской, ноутбуком, мультимедийным проектором.

10. Перечень информационных технологий, используемых для проведения практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

10.1. Перечень информационных технологий

При проведении практики используются следующие информационные технологии:

- использование специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем;
- организация взаимодействует с обучающимися по средствам СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения

MS WORD, MS Excel, MS PowerPoint, easy power.

10.3. Перечень информационных справочных систем

Справочник энергетика <http://www.elecab.ru/history.shtml>.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образователь-
ного учреждения высшего профессионального образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра электропривода и автоматизации производственных процессов

Аннотации рабочих программ производственных практик
для программы бакалавриата по направлению подготовки
13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
профиль «Промышленная теплоэнергетика»

Форма обучения

очная

Нерюнгри 2015

1. Аннотация

к программе производственной практики

Б2.П.1 Производственная практика получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, стационарная

Трудоёмкость 6 ЗЕТ

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место и способы проведения практики

Цель освоения: закрепление теоретических и практических навыков, полученных студентами при изучении дисциплин направления подготовки; изучение видов процессов и оборудования одного из производств, правил технической эксплуатации, правил технической эксплуатации и правил устройства электроустановок и топливоиспользующих установок; приобретение навыков работы с технической документацией, работы в информационной сети; ознакомление с методами конкретного планирования производства.

Основной задачей производственной практики является приобретение студентами практических навыков по эксплуатации, ремонту теплоэнергетического оборудования на промышленных объектах, а также навыков ведения технической документации, составления различных планов и отчетов.

закрепить знания материала теоретических профильных дисциплин, ознакомить студентов с производственными процессами и действующим оборудованием, а также привить навыки деятельности в профессиональной сфере.

Краткое содержание практики:

Изучение направлений деятельности предприятия;
Изучение проектной, эксплуатационной, нормативной документации;
Структура энергомеханической службы;
Характеристики электрооборудования, эксплуатируемого на предприятии;
Основные мероприятия по техническому обслуживанию, ремонту электрооборудования;
Вопросы техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии, и охрана окружающей среды.

Место проведения практики:

Объектами практики являются:

- электрические станции, подстанции, сетевые и иные предприятия энергетики, энергетические объекты промышленных предприятий;
- предприятия различных форм собственности, ЖКХ, государственные учреждения, перед которыми стоит задача энергоснабжения различных объектов;
- ко-тельные, тепловые сети, ремонтно-монтажные участки и другие энергетические предприятия.

Способ проведения практики: стационарная

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике
способность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией (ПК-1);	В результате прохождения производственной практики студент должен: Знать: основные вопросы функционирования производственных процессов действующего оборудования. Уметь: применять навыки деятельности в производ-

способность проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием (ПК-2); способностью участвовать в разработке оперативных планов работы производственных подразделений (ПК-6); способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины (ПК-7); готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования (ПК-8).	ственной сфере. Владеть: навыками организации и работы в производственных коллективах.
---	---

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных практик (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой
Б2.П.1	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	4	Б1.В.ОД.8 Введение в инженерную деятельность	Б1.В.ОД.4 Котельные установки и парогенераторы

1.4. Язык преподавания русский

1. Аннотация
к программе производственной практики
Б2.П.2 Производственная (преддипломная) практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Трудоёмкость: 6 ЗЕТ

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место и способы проведения практики

Цель освоения:

Модуль 1. Производственная часть практики

В период прохождения производственной части практики студенты должны уже более детально изучить назначение, принцип действия и конструктивное исполнение различных теплоэнергетических и теплотехнологических установок, а также условия и режимы их эксплуатации, проанализировать работу установленного оборудования и сделать выводы о его работе; ознакомиться с организацией работы коллектива предприятия, а также с экономическими показателями предприятия и мероприятиями по энергосбережению.

Основные задачи:

- ознакомление в практических условиях с вопросами производства, передачи и распределения электроэнергии;
- изучить в практических условиях технологию промышленного производства, системы энергообеспечения промышленного предприятия, принципов устройства теплоэнергетического и теплотехнологического оборудования, средств механизации, защиты и автоматизации промышленных объектов, вопросов метрологии и стандартизации;
- приобрести практические навыки по обслуживанию, ремонту и профилактике теплотехнических установок, производству монтажных работ и наладке оборудования, проведения испытаний оборудования после ремонта;
- изучить вопросы рациональной организации эксплуатации оборудования;
- практически изучить правила технической эксплуатации и техники безопасности при обслуживании и ремонте оборудования применительно к конкретному промышленному предприятию;
- изучить системы теплоснабжения, производства технологических газов и сжатого воздуха, водоснабжения и очистных сооружений промышленного предприятия;
- ознакомиться с мероприятиями, направленными на обеспечение безопасности, охраны труда в условиях энергетического предприятия, защиту окружающей среды;
- сдача экзамена на группу допуска.

Модуль 2. Преддипломная часть практики

Целью преддипломной части практики является систематизация и закрепление теоретических и практических знаний по направлению подготовки, изучение и анализ технических и экономических решений, принятых в теплоэнергетической системе конкретного предприятия или системе теплоснабжения конкретного объекта, формирование и анализ материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Основные задачи:

- в соответствии с заданием (выданным руководителем ВКР) на преддипломную часть практики начать формирование исходных данных для выполнения ВКР;
- ознакомиться со структурой управления соответствующего предприятия, вопросам и его материально-технического снабжения, а также задачами подальшего совершенствования производства и повышению производительности труда;
- освоить в практических условиях принципы организации и управления производством, анализа экономических показателей электроэнергетических систем промышленного предприятия, мероприятий по повышению их надежности и экономичности;
- изучить требования к разработке проектных решений, ознакомиться с конкретными проектами различных объектов с учетом профиля подготовки, ознакомиться с нормами и

правилами, применяемые при проектировании теплоэнергетических и теплотехнологических установок и систем;

- ознакомиться с использованием информационных систем, пакетов прикладных программ на предприятии.

При этом студенты должны обратить особое внимание на экономическую эффективность работы и перспективы дальнейшего развития предприятия, профессиональные навыки и должностные обязанности специалиста в области теплоэнергетики.

Краткое содержание практики:

С первых дней пребывания на предприятии и в соответствии с задачами практики студенты должны на вводных лекциях по правилам техники безопасности ознакомиться с предприятием, пройти инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Более подробно студенты изучают:

- общую схему энергообеспечения предприятия: источники тепло- и электроснабжения предприятия; система теплоснабжения предприятия; системы отопления, вентиляции, горячего водоснабжения; водопотребление на предприятии.

- тепло-и энергопотребляющие установки предприятия: топливоиспользующие установки предприятия (котельные, промышленные печи); промышленные теплоиспользующие установки (сушильные, ректификационные, выпарные и т.д.).

- производство электромонтажных и электроремонтных работ.

Место проведения практики:

Базами производственно-преддипломной практики студентов профиля «Промышленная теплоэнергетика» являются предприятия, как непосредственно участвующие в процессах выработки тепловой энергии (электрические станции, котельные) и ее распределения (тепловые сети), так и потребляющие тепловую энергию (заводы, фабрики, объекты жилищно-коммунального хозяйства, участки промышленных предприятий и т.д.).

В соответствии с учебным планом студенты проходят практику на предприятиях, имеющих в своем составе теплотехнологическое и теплоэнергетическое оборудование таких, как, например:

- котлотурбинный цех филиала «НГРЭС» АО «ДГК»

- Чульманский ТЭЦ

- районные тепловые сети

- Нерюнгринский городской Тепловодоканал

- участок по подготовке производства (тепловодоснабжение) ОАО ХК Якутголь и т.д.

Способ проведения практики: стационарная

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике
способность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией (ПК-1); способность проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования	Уметь: работать с технической и иной документацией, проводить анализ и применять в профессиональной деятельности; Знать: правила техники безопасности с соблюдением технологической дисциплины на производственных объектах; взаимосвязь теоретических основ направления подготовки с практической деятельностью.

в соответствии с техническим заданием (ПК-2); способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам (ПК-3); способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата (ПК-4); способностью к управлению персоналом (ПК-5); способностью участвовать в разработке оперативных планов работы производственных подразделений (ПК-6); способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины (ПК-7); готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования (ПК-8); способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве (ПК-9); готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов (ПК-10).	Владеть: навыками применения расчетных, расчетно-экспериментальных методов в период наблюдения и контроля за состоянием производственными объектами (оборудованием), с мероприятиями по организации эксплуатации оборудования и должностными инструкциями технического персонала.
--	--

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных практик (модулей), практик	
			На которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой
Б2.П.2	Производственная (преддипломная), практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6	Б1.В.ОД.4 Котельные установки и парогенераторы	Б1.В.ДВ.7.1.Надежность систем теплоэнергоснабжения промышленных предприятий Б3 Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания русский

1. Аннотация

к программе производственной практики

Б2.П.2 Производственная (преддипломная) практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Трудоёмкость: 3 ЗЕТ

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место и способы проведения практики

Цель освоения:

Целями преддипломной практики студентов являются

- углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения с акцентом на выбранную тематику,
- уточнение и анализ исходных материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;

Задачи преддипломной практики в организации предусматривают:

- 1) изучение нормативных документов и используемых на предприятии средств программного обеспечения;
- 2) практическую работу по конкретной тематике;
- 3) систематизацию материала для выполнения выпускной квалификационной работы
- 4) формирование теоретической части выпускной квалификационной работы.

С первых дней пребывания на предприятии и в соответствии с задачами практики студенты должны на вводных лекциях по правилам техники безопасности ознакомиться с предприятием, пройти инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Более подробно студенты изучают:

- общую схему энергообеспечения предприятия: источники тепло- и электроснабжения предприятия; система теплоснабжения предприятия; системы отопления, вентиляции, горячего водоснабжения; водопотребление на предприятии.
- тепло-и энергопотребляющие установки предприятия: топливоиспользующие установки предприятия (котельные, промышленные печи); промышленные теплоиспользующие установки (сушильные, ректификационные, выпарные и т.д.).
- производство электромонтажных и электроремонтных работ.

Место проведения практики:

Базами производственно-преддипломной практики студентов профиля «Промышленная теплоэнергетика» являются предприятия, как непосредственно участвующие в процессах выработки тепловой энергии (электрические станции, котельные) и ее распределения (тепловые сети), так и потребляющие тепловую энергию (заводы, фабрики, объекты жилищно-коммунального хозяйства, участки промышленных предприятий и т.д.).

В соответствии с учебным планом студенты проходят практику на предприятиях, имеющих в своем составе теплотехнологическое и теплоэнергетическое оборудование таких, как, например:

- котлотурбинный цех филиала «НГРЭС» АО «ДГК»
- Чульманский ТЭЦ
- районные тепловые сети
- Нерюнгринский городской Тепловодоканал
- участок по подготовке производства (тепловодоснабжение) ОАО ХК Якутголь и т.д.

Способ проведения практики: стационарная

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике
способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); способность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией (ПК-1); способность проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием (ПК-2); способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам (ПК-3); способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата (ПК-4); готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования (ПК-8); способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве (ПК-9).	Уметь: выявлять особенности сбора исходных данных к проведению расчетов по квалификационной работе - определение технических решений, поставленных уже на этапе практики – анализ способов инженерного решения поставленной задачи и технико-экономическое обоснование того из них, которому дипломник отдаст предпочтение. Знать: взаимосвязь теоретических основ направления подготовки с практической деятельностью. Владеть: способами и методами технико-экономического решения инженерной задачи, использованием программных продуктов для эффективного решения инженерной задачи. Теорией оценки энергопотребления, энергосбережения для возможности модернизации и развития предприятия.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных практик (модулей), практик	
			На которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой
Б2.П.2	Производственная (преддипломная), практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	8	Б1.В.ДВ.7.1.Надежность систем теплоэнерго-снабжения промышленных предприятий	Б3 Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания русский