

ПРИЛОЖЕНИЕ 9
К ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки **13.03.01**
ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
на 2015-2016 учебный год

Частное учреждение высшего образования
«Московский институт энергобезопасности и энергосбережения»
(МИЭЭ)

Обсуждено и одобрено
Ученым советом МИЭЭ
Протокол № 11 «02» ноября 2015 г.



ТВЕРЖДАЮ

Ректор МИЭЭ

В.Д. Толмачев

«02» ноября 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очно-заочная, заочная

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Способ проведения: стационарная

Москва 2015

1. Цели производственной практики

Целью производственной практики является закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин специальности и специализации, изучение видов процессов и оборудования одного из производств, правил технической эксплуатации и правил устройств теплоэнергетических установок; приобретение навыков работы с технической документацией, ознакомление студентов с современным состоянием механизации, теплофикации и автоматизации производственных процессов на предприятиях.

По завершению освоения данной дисциплины студент должен развить следующие компетенции:

- способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);

- способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

- способность обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины (ПК-7);

- готовность участвовать в типовых, плановых испытаниях и ремонтах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах (ПК-11);

- готовность участвовать в работах по оценке технического состояния и остаточного ресурса оборудования, в организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования (ПК-12);

- способность применять знания по системной взаимосвязи основополагающих этапов преобразования энергии на стадиях выработки (источник энергии), передачи и распределения, а также потребления оборудованием и в целом энергохозяйством (ПСК-2).

2. Задачи производственной практики

Задачами производственной практики является приобретение умений по следующим направлениям:

- ознакомление с построением главных схем сети внешнего и внутреннего теплоснабжения, с основами конструкций тепловых станций, производственных котельных, тепловых пунктов,

- ознакомление со способами и приборами автоматизированного учета тепловой энергии,

- ознакомление с организацией работы отдела главного энергетика, работой ремонтной службы.
- изучение правил технической эксплуатации оборудования, систем теплоснабжения и средств автоматики;
- приобретение практических навыков по устранению типичных неисправностей контрольно-измерительной аппаратуры, гидроприводов, задвижек, устройств теплоснабжения и автоматики;
- изучение нормативной и технической документации, стандартизации;
- приобретение навыков по применению ЕСКД и ГОСТ в технической документации по механизации, теплофикации и автоматизации технологических процессов;
- изучение вопросов охраны труда, защиты окружающей среды, пожарной безопасности и гражданской обороны на предприятиях;
- сбор материалов для использования в учебно-исследовательской работе, курсовом проектировании и для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Место практики в структуре ОПОП ВО

Производственная практика базируется на знаниях, полученных при освоении дисциплин гуманитарного, математического и естественнонаучного циклов, также ряда дисциплин базовой (общепрофессиональной) части профессионального цикла.

Требования к входному уровню знаний и умений:

Знать:

- производственную характеристику предприятия, систему его электроснабжения, конструктивное исполнение оборудования системы теплоснабжения;

Уметь:

- разрабатывать документы службы главного энергетика;
- различать производственную направленность работы структурных подразделений предприятия;
- определять назначение и виды основных элементов систем теплоснабжения и тепловых сетей.

Знания и умения, приобретенные при прохождении производственной практики необходимы при изучении таких дисциплин как: «Энергобалансы промышленных предприятий, энергоаудит», «Энергосбережение промышленных предприятий», «Энергобалансы промышленных предприятий, энергоаудит».

Производственная практика в соответствии с учебным планом направления 13.03.01 проводится на предприятиях промышленности и в теплоснабжающих организациях.

Производственная практика проводится руководителями, назначенными от

Института и от предприятия. Производственная практика проводится с выездом на предприятие.

Для успешного прохождения производственной практики студенты должны работать на рабочем месте в качестве техников (инженеров) по безопасному обслуживанию и ремонту теплотехнического оборудования. Хорошим приобретением опыта является участие в транспортировке и установке теплотехнического оборудования, теплопунктов, прокладке теплотрасс, в производстве планово-предупредительных ремонтах участковых машин и теплооборудования.

В течение практики студент обязан научиться практически определять наиболее характерные повреждения тепломеханического оборудования и средств автоматизации; знать способы и приемы определения характера и места повреждения.

За время работы на практике студент должен изучить методы планово-предупредительного ремонта участкового тепломеханического оборудования; ознакомиться с безопасной организацией труда на рабочем месте.

Студент должен получить навыки проведения всех видов инструктажей с персоналом организации, разработки оперативных планов работы производственных подразделений.

Положительная аттестация по производственной практике, наряду со знаниями и умениями, полученными в процессе изучения дисциплин в соответствии с учебным планом являются необходимыми условиями для успешного прохождения итоговой государственной аттестации.

4. Место и время проведения производственной практики:

Производственная практика проводится на предприятии, заключившим договор о прохождении практики студентами ВУЗа, в Учебных лабораториях Института, для студентов заочной формы обучения может проводиться на предприятиях по месту работы.

Обучающиеся должны полностью подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего распорядка, включая правила табельного учёта.

Сроки проведения практики - 4 недели учебного процесса.

Для очной формы обучения: 2 недели – 4 семестр, 2 недели – 6 семестр;

Для заочной формы обучения: 2 недели – 6 семестр, 2 недели – 8 семестр;

5. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоёмкость учебной практики составляет 6 зачётных единиц, 216 часов.

Студенты должны ознакомиться со следующими вопросами:

- конструктивное выполнение основных элементов тепловых сетей;
- конструктивное выполнение тепловых пунктов;
- основные элементы устройств защиты и автоматики;
- типы и параметры котельных агрегатов, их конструктивное исполнение и основные характеристики
- организация работы отдела (службы) главного энергетика;
- особенности правил техники безопасности при обслуживании систем теплоснабжения, гидроприводов, систем автоматики и связи.

6. Перечень практических заданий

- Составление акта готовности к отопительному периоду;
- Составление паспорта готовности к отопительному периоду;
- Разработка паспорта тепловой сети;
- Разработка паспорта теплового пункта;
- Разработка паспорта вентиляционной системы;
- Отработка проведения первичного инструктажа на рабочем месте;
- Разработка предложений в проект модернизации системы теплоснабжения (отопления, вентиляции) предприятия (цеха, подразделения).

7. Перечень информационных технологий

Информационные технологии:

- СДО moodle
- Пакет прикладных программ MATLAB
- Система автоматизированного проектирования Mathcad
- Система автоматизированного проектирования AutoCAD

Кроме того, при прохождении практики студенты должны использовать метод анализа конструктивных особенностей теплоэнергетического оборудования, так же метод синтеза при написании отчета по учебной практике.

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы:

В отчете по производственной практике необходимо отразить:

1. Конструктивное выполнение основного теплового оборудования, используемое на предприятии;
2. Типы и характеристики, а также назначение распределительных пунктов предприятия;

3. Основные устройства и принципы работы автоматики системы теплоснабжения и ее отдельных элементов, применяемые на предприятии.

4. Основы организации работы и структуру отдела главного энергетика (или другого подразделения, обслуживающего теплооборудование предприятия).

5. Сведения об отработке практических вопросов.

Задания по выполнению учебно-исследовательской и научно-исследовательской работе включаются как часть вопросов по профилю.

Во время самостоятельной работы студент может пользоваться электронной и обычной библиотекой Института. Технической документацией и оборудованием предприятия.

9. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации (по итогам практики)

Текущий контроль осуществляется путём проверки выполнения заданий, правильности и своевременности заполнения дневника практики.

Промежуточная аттестация выполняется по предъявлению руководителю практики выполненного индивидуального задания, входящего в состав отчета о прохождении практики, проводится защита отчета и сдается зачет преподавателю, ответственному за проведение практики. Зачёт выставляется с учётом мнения представителя предприятия

Общий объем отчета – в пределах 10 страниц. Отчет составляется на листах формата А4 (210x297 мм), может иллюстрироваться схемами, графиками, рисунками и брошюруется. На обложке отчета указывается наименование практики и ее место, ФИО студента, шифр учебной группы, ФИО руководителей практики, год проведения практики. Отчет сдается до установленной даты, проверяется и подписывается руководителем от Института, который после этого назначает дату его защиты.

Практика трактуется как успешно завершённая только при условии успешной защиты отчета.

10. Особенности проведения практики для лиц с ограниченными возможностями

Если состояние здоровья и условия на предприятии не позволяют лицу с ограниченными возможностями проходить практику на производстве, то практика проводится в Институте.

Место проведения практики в этом случае – профильный класс и учебные мастерские Института, где студент более подробно изучает систему теплоснабжения и отопления предприятия на примере Универсального теплогидравлического стенда.

11. Ресурсы сети «Интернет»

<http://теплорасчет.рф/>

<http://rascheta.net/index.php>

<http://plantmaintenance.ru/>

<http://ппр.онлайн/>

12. Фонд оценочных средств

Оценочные средства в виде тестов включены в тестирующий комплекс «Безопасность эксплуатации тепловых энергоустановок потребителей». Комплекс согласован с Управлением государственного энергетического надзора Федеральной службы по технологическому, экологическому и атомному надзору РФ. Свидетельство ОФАП Государственного координационного центра информационных технологий №8736.

Оценка складывается из баллов, полученных при тестировании (30%) и баллов, полученных за выполнение практических заданий, в ходе текущего контроля.

Таблица заданий, участвующих в формировании компетенций

Задание	компетенции						
	ОК6	ОПК2	ПК6	ПК7	ПК11	ПК12	ПСК2
Составление акта готовности к отопительному периоду		+	+	+	+	+	
		10%	25%	25%	25%	15%	
Составление паспорта готовности к отопительному периоду;		+	+	+	+	+	
		10%	25%	25%	25%	15%	
Разработка паспорта тепловой сети;		+	+	+	+	+	
		10%	25%	25%	25%	15%	
Разработка паспорта теплового пункта;		+	+	+	+	+	
		10%	25%	25%	25%	15%	
Разработка паспорта вентиляционной системы;		+	+	+	+	+	
		10%	25%	25%	25%	15%	
Отработка проведения первичного инструктажа на рабочем месте;	+	+					+
	35%	45%					20%
Разработка предложений в проект модернизации системы теплоснабжения	+						+
	25%						75%

(отопления, вентиляции) предприятия (цеха, подразделения).							
Компьютерное тестирование	+						+ 75%

Таблица весов заданий в общей оценке

№ п/п	Задания	Вес задания в общей оценке
1	Составление акта готовности к отопительному периоду	10
2	Составление паспорта готовности к отопительному периоду;	10
3	Разработка паспорта тепловой сети;	10
4	Разработка паспорта теплового пункта;	10
5	Разработка паспорта вентиляционной системы;	10
6	Отработка проведения первичного инструктажа на рабочем месте;	8
7	Разработка предложений в проект модернизации системы теплоснабжения (отопления, вентиляции) предприятия (цеха, подразделения).	12
8	Компьютерное тестирование	30

Каждое задание оценивается по 100-бальной шкале.

13. Учебная литература

а) основная литература

1 **Российская Федерация. Правительство.**

Правила подключения к системам теплоснабжения [Текст]: Утв. постановлением Правительства РФ от 16.04.2012 №307 / Российская Федерация. Правительство // Энергобезопасность и энергосбережение. - 2012. - №5. - С. 46-54.

2 **Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. РД 34.03.201-97** [Текст] / Мин-во топлива и энергетики РФ; Сост. В.К. Паули и др. - Изд. с доп. и изм. по сост. на 03.04.2000; введ. с 15.10.97. - М.: МИЭЭ, 2010. - 212 с. - ISBN 5-98540-023-6.

3 **Правила техники безопасности при эксплуатации теплотребляющих установок и тепловых сетей потребителей** [Текст] : Обязательны для всех предприятий и орг-ций - потребителей тепловой энергии: Утв. 07.05.1992: С изм. и доп., внесенными директивными док. / Госэнергонадзор; Госэнергонадзор. - М. : МИЭЭ, 2005. - 84 с.

4 **Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок** [Текст] : Обязательны

для всех Потребителей электроэнергии: Утв. Минэнерго России 24.03.2003 / Госэнергонадзор ; Мин-во энергетики РФ; Госэнергонадзор. - Введ. с 01.10.2003. - М. : МИЭЭ, 2012. - 2224 с. - ISBN 5-98540-038-0.

- 5 **Правила учета тепловой энергии и теплоносителя** [Текст] : Утв. 12.09.1995 / Мин-во энергетики РФ. - М. : НЦ ЭНАС, 2006. - 56 с. - (Правила и инструкции). - ISBN 5-931960-42-2.

б) дополнительная литература:

1 **Амерханов, Р.А.**

Эксплуатация теплоэнергетических установок и систем [Текст] : Учебник для вузов / Р. А. Амерханов, Г. П. Ерошенко, Е. В. Шелиманова ; Амерханов Р.А.; Ерошенко Г.П.; Шелиманова Е.В.; Амерханов Р.А., редактор. - М. : Энергоатомиздат, 2008. - 448 с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов вузов). - ISBN 5-283-03283-2 (ошибоч.).

2 **Иванова, Г.М.**

Теплотехнические измерения и приборы [Текст] : Учебник для вузов / Г. М. Иванова, Н. Д. Кузнецов, В. С. Чистяков ; Иванова Г.М.; Кузнецов Н.Д.; Чистяков В.С. - 3-е изд., стереотип. - М. : Изд-во МЭИ, 2007. - 460 с. - ISBN 5-383-00155-4.

3 **Ляшков В.И.**

Теоретические основы теплотехники [Текст] : Учеб. пособие для вузов / В. И. Ляшков. - М. : Высш. шк., 2008. - 318 с. - (Для высших учебных заведений). - ISBN 5-06-005729-4.

- 4 **Монтаж теплоэнергетического оборудования** [Текст]: Учеб-метод. комплекс для вузов / Н. К. Зайцева, С. И. Сеница; БГАТУ, Юридич. лицо; Зайцева Н.К., составитель; Сеница С.И., составитель. - Минск: БГАТУ, 2008. - 160 с. - ISBN 985-519-012-2.

- 5 **Теплоэнергетика и теплотехника. Общие вопросы** [Текст]: Кн. 1: Справочник. Кн.1 / А. В. Клименко, В. М. Зорин ; Под общ. ред. А.В.Клименко, В.М.Зорина. - 4-е изд., стереотип. - М.: Изд-во МЭИ, 2007. - 528 с.: илл. - (Теплоэнергетика и теплотехника: Справ. сер.: В 4 кн. ; Кн. 1). - ISBN 5-383-00016-8. - ISBN 5-383-00015-1.

- 6 **Теплоэнергетика и теплотехника** [Текст]: Кн. 2: Справочник. Кн.2- / А. В. Клименко, В. М. Зорин ; Клименко А.В., под общей ред.; Зорин В.М., под общей ред. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во МЭИ, 2001. - 564 с. - (Теплоэнергетика и теплотехника: Справ. сер.: В 4 кн. ; Кн. 2). - ISBN 5-7046-0511-7.

- 7 **Теплотехника** [Текст]: Учебник для вузов / В. Н. Луканин, М. Г. Шатров, Г. М. Камфер ; Луканин В.Н.; Шатров М.Г.; Камфер Г.М.; Луканин В.Н., редактор. - 6-е изд., стереотип. - М.: Высш. шк., 2005. - 671 с. - ISBN 5-06-003958-7.

- 8 **Теплоэнергетика и теплотехника** [Текст]: Кн. 4: Справочник. Кн.4 / А. В. Клименко, В. М. Зорин; Клименко А.В., под общей ред.; Зорин В.М., под общей ред. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во МЭИ, 2004. - 632 с. - (Теплоэнергетика и теплотехника: Справ. сер.: В 4 кн.; Кн. 4). - ISBN 5-7046-0514-1.

- 9 **Теплоэнергетика и теплотехника** [Текст]: Кн. 3: Справочник. Кн.3- / А. В. Клименко, В. М. Зорин ; Клименко А.В., под общей ред.; Зорин В.М., под общей ред. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во МЭИ, 2003. - 684 с. - (Теплоэнергетика и теплотехника: Справ. сер.: В 4 кн. ; Кн. 3). - ISBN 5-7046-0513-3.

- 10 **Теплоэнергетические установки** [Текст]: Сборник нормативных документов. - Офиц. тексты по сост. на 01.03.2006. - М.: НЦ ЭНАС, 2008. - 384 с. - (Нормативная база). - ISBN 5-931968-32-2 (ошибоч.).

- 11 **Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях** [Текст] : Учебник для вузов; Учеб. пособие для повышения квалификации / О. Л. Данилов [и др.] ; Под ред. А.В.Клименко - М.: Издательский дом МЭИ, 2010. - 424 с. - ISBN 5-383-00363-3.

14. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Для полноценного прохождения практики используется современное производственное оборудование конкретного предприятия, а также тестирующий комплекс «Безопасность эксплуатации тепловых энергоустановок потребителей». Комплекс согласован с Управлением государственного энергетического надзора Федеральной службы по технологическому, экологическому и атомному надзору РФ. Свидетельство ОФАП Государственного координационного центра информационных технологий №8736.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций по направлению 13.03.01.

Разработчик: В.М. Аванесов

*Частное учреждение высшего образования
Московский институт энергобезопасности и энергосбережения*

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по Производственной Практике

по ООП:

«13.03.01. Теплоэнергетика и теплотехника»,

Форма обучения:

Очная, заочная

Москва 2015 г.

Предисловие

1. Назначение

Оценочные средства предназначены для проведения промежуточной аттестации.

Форма проведения оценочной процедуры: зачёт.

Оценочные средства разработаны в соответствии с требованиями основной образовательной программы «13.03.01. Теплоэнергетика и теплотехника».

Практика проводится в два этапа, по две недели каждый. Всего 6 зет, по 3 зет на каждом этапе. На первом этапе оцениваются задания 1-6, на втором 7-8. При желании, студент может пересдать на втором этапе задания первого этапа.

Требования предусматривают оценку результатов освоения образовательной программы.

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК-6	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия
ОПК-2	способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-7	способность обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины
ПК-11	готовность участвовать в типовых, плановых испытаниях и ремонтах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах
ПК-12	готовность участвовать в работах по оценке технического состояния и остаточного ресурса оборудования, в организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования
ПСК-2	способность применять знания по системной взаимосвязи основополагающих этапов преобразования энергии на стадиях выработки (источник энергии), передачи и распределения, а также потребления оборудованием и в целом энергохозяйством

2. Проведена экспертиза

_____ (внутренняя/внешняя)

Состав экспертной комиссии

_____ (место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

_____ (место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

_____ (место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

Экспертное заключение

_____ рекомендуется / не рекомендуется к использованию

Председатель экспертной комиссии:

_____ (место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

3. Разработчики:

_____ (занимаемая должность) (кафедра) (ФИО) _____ (подпись)

4. ФОС рассмотрен и одобрен на заседании на выпускающей кафедры

_____ (наименование кафедры)

Протокол № _____ от «___» _____

Зав. кафедрой

(инициалы, фамилия)

(подпись)

5. Срок действия ФОС

6. Срок действия ФОС продлен

без изменений на заседании

кафедры

(наименование кафедры)

Протокол № _____ от « ___ »

Зав. кафедрой

(инициалы, фамилия)

(подпись)

« ___ » _____

I. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Компетенции выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ООП ВО (предметы оценивания)	Вес компетенции доля (%)	Показатели и критерии оценки	
Качество выполнения и защиты ВКР			
ОПК-2 ПК-7 ПК-11 ПК-12	15	1. Разработка оперативной документации (пять типовых заданий, каждое из которых оценивается отдельно)	
	30	Отсутствует	0 баллов
	30	Выполнено, но с существенными нарушениями	1-2 балла (1-59)
	25	Выполнено с небольшими ошибками	3 балла (60- 76)
		Выполнено правильно, но с помощью руководителя	4 балла (77-89)
		Выполнено самостоятельно в полном объеме.	5 баллов (90-100)
ОК-6 ОПК-2 ПСК-2	35	2. Качество доклада и способность аргументировано отвечать на вопросы (задание 6)	
	45	Инструктаж не проведён.	0 баллов
	20	Низкий уровень анализа, поверхностная характеристика.	1-2 балла (1-59)
		Средний уровень анализа, неполная характеристика	3 балла (60- 76)
		Высокий уровень анализа, полная характеристика, неполные ответы на вопросы.	4 балла (77-89)
	Отличный уровень анализа, глубокая полная логичная характеристика.	5 баллов (90-100)	
ОК-6 ПСК-2	25	3. Уровень обоснования актуальности предложений в проект модернизации, постановки целей и задач (задание 7)	
	75	Не выполнено.	0 баллов
		Предложения неактуальны/ слабо актуальны. Актуальность не раскрыта. Цели не соответствуют проблеме, объекту и предмету исследования.	1-2 балла (1-59)
		Предложения актуальны, но слабо аргументированы. Актуальность раскрыта неполно. Цели соответствуют	3 балла (60- 76)

Компетенции выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ООП ВО (предметы оценивания)	Вес компетенции доля (%)	Показатели и критерии оценки	
Качество выполнения и защиты ВКР			
		проблеме, объекту и предмету исследования, задачи частично соответствуют целям.	
		Предложения актуальны, аргументированы. Актуальность раскрыта. Цели соответствуют проблеме, объекту и предмету исследования, задачи частично не соответствуют целям.	4 балла (77-89)
		Предложения актуальны, актуальность раскрыта в полном объёме Цели соответствуют проблеме, объекту и предмету исследования, задачи соответствуют целям. Использованы современные энергоэффективные технологии и аппараты.	5 баллов (90-100)
ОК-6 ПСК-2	25 75	4. Степень правильности ответов на поставленные вопросы	
		Не может ответить на вопросы. Не владеет научной и соответствующей своей квалификации терминологией.	0 баллов
		Не понимает сущность вопросов, не отвечает на большинство вопросов, не корректно реагирует на замечания. Испытывает значительные затруднения в использовании научной и соответствующей своей квалификации терминологии.	1-2 балла (1-59)
		Испытывает трудности в ответах на вопросы, не всегда корректно реагирует на замечания. Ориентируется в терминологии соответствующей квалификации. Допустил две ошибки.	3 балла (60- 76)
		Отвечает на все вопросы и замечания не всегда точно и корректно. Участвует в общем обсуждении с доброжелательных содержательных позиций. Использует научную и соответствующую своей квалификации терминологию. Допустил одну ошибку.	4 балла (77-89)
		Отвечает на все вопросы и замечания точно и корректно. Активно участвует в общем обсуждении с доброжелательных содержательных позиций.	5 баллов (90-100)

Компетенции выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ООП ВО (предметы оценивания)	Вес компетенции доля (%)	Показатели и критерии оценки	
Качество выполнения и защиты ВКР			
		Свободно оперирует терминами и понятиями соответствующей квалификации.	

II. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНИВАНИЯ

Методы оценивания: экспертный и балльно-рейтинговый. Баллы выставляются за каждое задание/часть задания, выполненное в процессе промежуточной аттестации в форме зачёта. Задания в предлагаемых билетах направлены на проверку знаний, умений и уровня освоения компетенций выпускника, как совокупного ожидаемого результата по завершению Практики.

Методы оценивания: экспертный и балльно-рейтинговый.

По каждому результату обучения определены показатели, критерии и шкалы оценивания. Показатели оцениваются преподавателем по сто-балльной шкале с последующим выведением общей средневзвешенной оценки за выполненную работу относительно нормативного весового коэффициента каждого показателя (Приложение 1).

Предварительная итоговая оценка является средневзвешенным результатом балльных оценок по всем показателям.

Условием положительной аттестации является наличие результирующей средневзвешенной оценки не менее 2,5 баллов. Максимальная оценка составляет 5,0 баллов.

Расчет и оформление результатов оценивания осуществляется в электронной среде системы «Электронный деканат» с последующим представлением оценочных листов на бумажных носителях. Порядок расчета регламентируется Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания в ЧУ ВО «МИЭЭ».

Общая оценка Практики выставляется преподавателем с учётом мнения Руководителя практики от предприятия. В процессе обсуждения оценки должно учитываться мнение рецензента о работе выпускника.

В ведомость выставляется результат в виде качественной текстовой записи «зачтено»/ «не зачтено». В зачетную книжку выставляется только успешный результат в виде качественной текстовой записи «зачтено».

III. КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ на выполнение Производственной Практики

3.1. Темы заданий
<ol style="list-style-type: none"> 1. Составление акта готовности к отопительному периоду. 2. Составление паспорта готовности к отопительному периоду. 3. Разработка паспорта тепловой сети. 4. Разработка паспорта теплового пункта. 5. Разработка паспорта вентиляционной системы.

6. Отработка проведения первичного инструктажа на рабочем месте. 7. Разработка предложений в проект модернизации системы теплоснабжения (отопления, вентиляции) предприятия (цеха, подразделения). 8. Компьютерное тестирование
3.2. Шаблон комплекта заданий на выполнение и защиту отчёта по Практике (по показателям)
<ul style="list-style-type: none"> • По заданиям 1-5 рекомендовано пользоваться шаблонами документов, представленных в Правилах технической эксплуатации тепловых энергоустановок; • По заданию 6 рекомендовано использовать программу инструктажа предприятия прохождения практики; • Задание 7 можно выполнять в произвольной форме; • Для выполнения задания 8 используется электронный диск «Безопасность эксплуатации тепловых энергоустановок потребителей».

IV. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ

1.	Место (время) выполнения заданий 1-7 (выполнение):	удаленное рабочее место (Предприятие), учебная аудитория
2.	Место (время) выполнения задания 8:	Компьютерный класс
	вы можете воспользоваться:	тезисами работы, ИКТ

**Пример оценочного листа
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
ПО НАПРАВЛЕНИЮ 13.03.01 «ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА»¹**

« 12 » _____ 2016
число мая год
месяц
 ФИО студента _____ Иванов Иван Иванович _____
 № зачетной книжки _____ 02154862 _____
 № билета _____ 12 _____
 Время _____ 12.40 _____

Компетенции выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ООП ВО (предметы оценивания)	Вес компетенции (доля %)	Показатели и критерии оценки	Весовой коэффициент	Оценивание от 0 до 100 баллов/ Итоговая средневзвешенная оценка
1. Разработка оперативной документации (пять типовых заданий, каждое из которых оценивается отдельно)				
ОПК-2 ПК-7 ПК-11 ПК-12	15 30 30 25	Задание 1 Степень готовности документа к использованию в реальной организации. Полнота его заполнения.	10	80/8,00
ОПК-2 ПК-7 ПК-11 ПК-12	15 30 30 25	Задание 2 Степень готовности документа к использованию в реальной организации. Полнота его заполнения.	10	96/9,60
ОПК-2 ПК-7 ПК-11 ПК-12	15 30 30 25	Задание 3 Степень готовности документа к использованию в реальной организации. Полнота его заполнения.	10	91/9,10
ОПК-2 ПК-7 ПК-11 ПК-12	15 30 30 25	Задание 4 Степень готовности документа к использованию в реальной организации. Полнота его заполнения.	10	88/8,80
ОПК-2 ПК-7 ПК-11 ПК-12	15 30 30 25	Задание 5 Степень готовности документа к использованию в реальной организации. Полнота его заполнения.	10	86/8,60

Компетенции выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ООП ВО (предметы оценивания)	Вес компетенции (доля %)	Показатели и критерии оценки	Весовой коэффициент	Оценивание от 0 до 100 баллов/ Итоговая средневзвешенная оценка
2. Качество доклада и способность аргументировано отвечать на вопросы (задание 6)				
ОПК-2 ПСК-2	35 45 20 10 10	Полнота проведения инструктажа, глубина анализа, способность аргументировано отвечать на вопросы. Качество презентации.	8	75/6,00
3. Уровень обоснования актуальности предложений в проект модернизации, постановки целей и задач (задание 7)				
ОК-6 ПСК-2	25 75	Актуальность предложений. Степень раскрытия. Соответствие целей проблеме, объекту и предмету исследования. Использование современных энергоэффективных технологий и аппаратов.	12	92/11,04
4. Степень правильности ответов на поставленные вопросы (задание 8)				
ОК-6 ПСК-2	25 75	Способность отвечать на все вопросы и замечания точно и корректно. Активно участвовать в общем обсуждении с доброжелательных содержательных позиций. Свободно оперировать терминами и понятиями соответствующей квалификации.	30	95/28,50
Итого:			100	89,64
Итог:		90		Зачтено

¹Оценочные листы заполняются и оформляются в электронной информационно-образовательной среде института для проведения автоматического расчета итоговых результатов оценивания (успеваемости и уровня сформированности компетенций выпускника вуза).