

**Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)**

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
/И.Ю.Петрова/
(подпись) И. О. Ф.:
« 25 » сентября 2017 г.



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Наименование практики

Технологическая практика

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

по направлению подготовки

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

По профилю подготовки

Энергообеспечение предприятий

(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)

Кафедра Инженерные системы и экология

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Астрахань — 2017

Разработчик:

Зав.каф.,к.т.н.,

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)



/ Е.М. Дербасова /

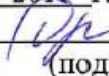
(подпись)

И. О. Ф.

Рабочая программа разработана для учебного плана 20 17 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Инженерные системы и экология» протокол № 10 от 25.05.2017 г.

Заведующий кафедрой



/ Е.М. Дербасова /

(подпись)

И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МСН «Теплоэнергетика и теплотехника»



И. О. Ф.

Директор ЦКТ



(подпись)

/ Н.В. Дербасова /

И. О. Ф.

Специалист ЦКТ



(подпись)

/ Н.В. Дербасова /

И. О. Ф.

Начальник УИТ



(подпись)

/ Н.В. Дербасова /

И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой



(подпись)

/ Н.В. Дербасова /

И. О. Ф.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Цели и задачи практики	4
2. Вид практики, способы и формы проведения практики	4
3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ООП	4
4. Место практики в структуре ООП	5
5. Объём практики и её продолжительность	5
6. Содержание практики	5
7. Формы отчётности по практике	6
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	6
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	7
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	8
11. Особенности организации образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	8

1. Цели и задачи практики

Целью практики является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении естественно-научных и профессиональных дисциплин; приобретение опыта практической работы на профильном предприятии, практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- - изучение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины на профильном предприятии;
- развитие навыков организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования;
- изучение правил экологической безопасности на производстве и умение планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве профильного предприятия;
- участие в работах по освоению и доводке технологических процессов.

2. Вид практики, способы и формы проведения практики

Вид практики: производственная.

Способы проведения практики: стационарная; выездная.

Формы проведения практики: дискретно.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ООП

В результате прохождения практики у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

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

ПК-8 - готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования;

ПК 9 - способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве;

ПК-10 - готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов;

В результате прохождения практики обучающийся должен овладеть следующим:

В результате прохождения практики обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

- правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины (ПК-7);

- основы метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования на предприятии (ПК- 8);

- правила экологической безопасности на производстве (ПК-9),

- правила доводки технологических процессов (ПК-10);

уметь:

- применять правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины на предприятии (ПК -7);

- использовать типовые методы контроля режимов работы технологического оборудования на предприятии (ПК – 8);

- планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве (ПК-9);

- организовать работы по освоению и доводке технологических процессов (ПК -10);

владеть:

- навыками обеспечения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины на предприятии (ПК-7);

- навыками организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования (ПК – 8);

- навыками обеспечения соблюдения экологической безопасности на производстве и планирования экозащитных мероприятий и мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве (ПК-9);

- знаниями об освоении и доводке технологических процессов (ПК-10).

4. Место практики в структуре ООП

Для освоения практики «Технологическая практика» необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Теплотехнологическое оборудование промышленных предприятий».

5.Объём практики и её продолжительность

Общий объём практики составляет 3 зачетных единиц.

Продолжительность практики 2 недели (108 академических часов).

6. Содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Вид учебной работы (в часах)		Формы промежуточной аттестации
I	Подготовительный этап	Ознакомление с задачами предприятия, его структурой и основными направлениями деятельности и технологическими процессами. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Получение индивидуального задания.	18	Защита отчета по практике Зачет с оценкой
II	Производственный этап (в соответствии с индивидуальным заданием)	Изучение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины на профильном предприятии. Изучение типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования. Участие в работе по организации	70	

		метрологического обеспечения технологических процессов на предприятии. Изучение правил экологической безопасности на производстве. Приобретение опыта планирования экозащитных мероприятий и мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве. Изучение и/или участие в работах по освоению и доводке технологических процессов.		
III	Заключительный этап	Обработка и анализ полученной информации. Подготовка отчета по практике. Защита отчета по практике.	20	
	ИТОГО:	108 часов		

7. Формы отчётности по практике

Форма контроля - зачет с оценкой

Аттестация по итогам практики производится по окончании практики и заключается в защите составленного обучающимся отчета по практике.

Индивидуальные или групповые направления работы определяются и конкретизируются обучающимися совместно с преподавателями-руководителями практики.

Требования к индивидуальному или групповому заданию:

- необходимость учитывать уровень теоретической подготовки обучающегося по различным элементам ООП, а также объем компетенций, сформированный к моменту проведения практики;
- доступность и практическая возможность сбора исходной информации;
- учет потребностей организации, выступающей в качестве базы практики обучающегося.

Отчет о прохождении практики должен включать следующие обязательные элементы:

- титульный лист (форма титульного листа приведена в методических указаниях по практике), подписанный обучающимся, руководителем практики от предприятия и заверенный печатью предприятия;
- краткий дневник по практике, заверенный руководителем практики от предприятия. По данному документу руководитель практики от университета судит о характере работы практиканта на предприятии;
- собственно, отчет о практике;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

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

а) основная учебная литература:

1. Газовое оборудование промышленных предприятий. Устройство и эксплуатация. Справочник. Кязимов К.Г. Москва. ООО НЦ Энас. 2011.
2. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок. Москва. Омега-Л. 2007.
3. Правила технической эксплуатации теплоиспользующих установок и тепловых сетей. Москва. Энергия. 1973.
4. Новиков С. И. Оптимизация систем автоматизации теплоэнергетических процессов: учебник, Ч. 1. Автоматические системы регулиро-вания теплоэнергетических процессов с аналоговыми регуляторами. Новосибирск: НГТУ, 2011, 284 стр.
https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=436022&sr=1 [Дата обращения 25.08.2017 г.].

5. Теплоснабжение городов. Шмидт В.А. Москва. Стройиздат. 1976.
6. Теплоснабжение. Учебное пособие. Сотникова О.А. Москва. Ассоциация строительных ВУЗов. 2009.
7. Теплофикация и тепловые сети. Соколов Е.Я. Москва, МЭИ, 2001 г.
8. Теплоснабжение. Учебное пособие. Козин В.Е. Москва. Интеграл. 2014
9. Левин В. М. Диагностика и эксплуатация оборудования электрических сетей: учебное пособие, Ч. 1. Новосибирск: НГТУ, 2011, С.116 [электронный ресурс]
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=228919&sr=1 [Дата обращения 25.08.2017 г.]

б) дополнительная литература:

13. Паровые и водогрейные котлы малой и средней мощности. Соколов Б.А. Москва. Издательский центр «Академия». 2011.
14. Салов А. Г., Цынаева А. А. Проектирование отопительно-производственной котельной: учебное пособие Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. 118 стр. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=438333&sr=1 [Дата обращения 25.08.2017 г.].
15. . Беляев С. А. , Воробьев А. В. , Литвак В. В. Надежность теплоэнергетического оборудования ТЭС: учебное пособие: Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2015. с. 248 [электронный ресурс] http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=442071&sr=1 [Дата обращения 24.08.2017 г.]

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения

1. Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription;
2. Office Pro+ Dev SL A Each Academic;
3. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс;
4. ApacheOpenOffice;
5. 7-Zip;
6. Adobe Acrobat Reader DC;
7. Internet Explorer;
8. Google Chrome;
9. Mozilla Firefox;
10. VLC media player;
11. Dr.Web Desktop Security Suite.

9.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Электронная информационно-образовательная среда Университета, включает в себя:

1. Образовательный портал (<http://edu.aucu.ru>)

Системы интернет-тестирования:

2. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования. Информационно-аналитическое сопровождение тестирования студентов по дисциплинам профессионального образования в рамках проекта «Интернет-тренажеры в сфере образования» (<http://i-exam.ru>)

Электронно-библиотечная системы:

3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>)
4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<https://biblioclub.ru/>)

Электронные базы данных:

5. Научная электронная библиотека elibrary.ru (<https://elibrary.ru>)

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

№ п\п	Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
1.	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: 414006, г. Астрахань, Пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова ,2/29/2, №301 учебный корпус №6	№301, учебный корпус №6 Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект Комплект наглядных пособий
2.	Аудитория для промежуточной аттестации и текущего контроля: 414006, г. Астрахань, Пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова ,2/29/2, №202 учебный корпус №6	№202, учебный корпус №6 Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект Комплект наглядных пособий

11. Особенности организации образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления практика «Технологическая практика» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

**Лист внесения дополнений и изменений
в программу практики
«Технологическая практика»
(наименование практики)**

на 20__ - 20__ учебный год

Программа практики пересмотрена на заседании кафедры «Инженерные системы и экология»,
протокол № ____ от _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

		/
ученая степень, ученое звание		подпись
И.О. Фамилия		

В программу практики вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

		/
ученая степень, ученое звание		подпись
И.О. Фамилия		

		/
ученая степень, ученое звание		подпись
И.О. Фамилия		

Председатель методической комиссии

		/
ученая степень, ученое звание		подпись
И.О. Фамилия		

«__» _____ 20__ г.

**Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)**

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
/ И.Ю.Петрова /
(подпись) И. О. Ф.
« 25 » 05 2017 г.



ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование практики

Технологическая практика

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

По профилю подготовки

«Энергообеспечение предприятий»

(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)

Кафедра «Инженерные системы и экология»

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Астрахань - 2017

Разработчики:

Доцент кафедры ИСЭ, к.т.н.

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)


(подпись)

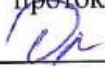
/ Е.М. Дербасова /

И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы разработаны для учебного плана 2017 г.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры
«Инженерные системы и экология» протокол № 10 от 25.11.2017 г.

Заведующий кафедрой

 / Е.М. Дербасова /
(подпись) И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКН направления «Теплоэнергетика и теплотехника»
профиль «Энергообеспечение предприятий»

(подпись)

И. О. Ф.

Директор ЦКТ

(подпись)

И. О. Ф.

Специалист ЦКТ

(подпись)

И. О. Ф.

СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	4
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	6
2.1. Перечень оценочных средств.....	6
2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	6
2.3. Шкала оценивания.....	6
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	9
4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	15

Оценочные и методические материалы является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины и представлен в виде отдельного документа

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс и формулировка компетенции	Номер и наименование результатов образования по дисциплине (в соответствии с разделом 3)	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.6)			Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	
1	2	3	4	5	8
ПК-7 - способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины;	Знать: правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	Уметь: применять правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины на предприятии	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	Владеть: навыками обеспечения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины на предприятии	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
ПК-8 - готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического	Знать: основы метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования на предприятии	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	Уметь: использовать типовые				Защита отчета по

оборудования;	методы контроля режимов работы технологического оборудования на предприятии	X	X	X	практике/Зачет с оценкой
	Владеть: навыками организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
ПК 9 - способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве;	Знать: правила экологической безопасности на производстве	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	Уметь: планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	Владеть: навыками обеспечения соблюдения экологической безопасности на производстве и планирования экозащитных мероприятий и мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
ПК-10 - готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов;	Знать: правила доводки технологических процессов	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	Уметь: организовать работы по освоению и доводке технологических процессов	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	Владеть: знаниями об освоении и доводке технологических процессов	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1. Перечень оценочных средств

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства
Защита отчета по практике	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с практикой	Типовые вопросы
Зачет с оценкой	При подготовке к зачету с оценкой необходимо ориентироваться на конспекты лекций по предшествующим практикам дисциплинам и отчет по практике, рекомендуемую литературу и др.	Типовые вопросы

2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция , этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
ПК-7 - способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины;	Знать: правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины	Обучающийся не знает и не понимает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины	Обучающийся слабо разбирается в правилах техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины	Обучающийся хорошо знает и понимает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины	Обучающийся полностью знает и понимает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины
	Уметь: применять правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины на предприятии	Обучающийся не умеет применять правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины на предприятии	Обучающийся способен частично применять правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины на предприятии	Обучающийся способен в полном объеме применять правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины на предприятии	Обучающийся умеет полностью применять правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины на предприятии

	Владеть: навыками обеспечения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины на предприятии	Обучающийся не владеет навыками обеспечения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины на предприятии	Обучающийся недостаточно владеет навыками обеспечения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины на предприятии	Обучающийся владеет хорошими навыками обеспечения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины на предприятии	Обучающийся свободно владеет навыками обеспечения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины на предприятии
ПК-8 - готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования на типовых методах контроля режимов работы технологического оборудования;	Знать: основы метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования на предприятии	Обучающийся не знает основы метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования на предприятии	Обучающийся слабо разбирается в основах метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования на предприятии	Обучающийся хорошо разбирается в основах метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования на предприятии	Обучающийся знает и понимает основы метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования на предприятии
	Уметь: использовать типовые методы контроля режимов работы технологического оборудования на	Обучающийся не умеет использовать типовые методы контроля режимов работы технологического оборудования на предприятии	Обучающийся слабо разбирается в типовых методах контроля режимов работы технологического оборудования на предприятии	Обучающийся хорошо разбирается в типовых методах контроля режимов работы технологического оборудования на	Обучающийся знает и понимает типовые методы контроля режимов работы технологического оборудования на предприятии

	предприятии			предприятии	
	Владеть: навыками организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования	Обучающийся не владеет навыками организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования	Обучающийся обладает частичной способностью организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования	Обучающийся владеет способностью организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования	Обучающийся показывает успешное владение способностью организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования
ПК 9 - способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве;	Знать: правила экологической безопасности на производстве	Обучающийся не знает правила экологической безопасности на производстве	Обучающийся слабо разбирается в правилах экологической безопасности на производстве	Обучающийся хорошо разбирается в правилах экологической безопасности на производстве	Обучающийся знает и понимает правила экологической безопасности на производстве
	Уметь: планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве	Обучающийся не умеет планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве	Обучающийся слабо разбирается в экозащитных мероприятиях и мероприятиях по энерго- и ресурсосбережению на производстве	Обучающийся хорошо разбирается в экозащитных мероприятиях и мероприятиях по энерго- и ресурсосбережению на производстве	Обучающийся знает и понимает типовые экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве
	Владеть: навыками обеспечения соблюдения экологической безопасности на производстве и планирования	Обучающийся не владеет навыками обеспечения соблюдения экологической безопасности на производстве и	Обучающийся обладает частичной способностью пообеспечению соблюдения экологической безопасности на производстве и	Обучающийся владеет способностью обеспечения соблюдения экологической безопасности на	Обучающийся показывает успешное владение навыками соблюдения экологической безопасности на производстве и

	экозащитных мероприятий и мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве	планирования экозащитных мероприятий и мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве	планирования экозащитных мероприятий и мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве	производстве и планирования экозащитных мероприятий и мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве	планирования экозащитных мероприятий и мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве
ПК-10 - готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов;	Знать: правила доводки технологических процессов	Обучающийся не знает правила доводки технологических процессов	Обучающийся слабо разбирается в правилах доводки технологических процессов	Обучающийся хорошо разбирается в правилах доводки технологических процессов	Обучающийся знает и понимает правила доводки технологических процессов
	Уметь: организовать работы по освоению и доводке технологических процессов	Обучающийся не умеет организовать работы по освоению и доводке технологических процессов	Обучающийся слабо разбирается в организации работы по освоению и доводке технологических процессов	Обучающийся хорошо разбирается в организации работы по освоению и доводке технологических процессов	Обучающийся знает и понимает методы организации работы по освоению и доводке технологических процессов
	Владеть: знаниями об освоении и доводке технологических процессов	Обучающийся не владеет знаниями об освоении и доводке технологических процессов	Обучающийся не достаточно владеет знаниями об освоении и доводке технологических процессов	Обучающийся владеет знаниями об освоении и доводке технологических процессов	Обучающийся показывает успешное владение знаниями об освоении и доводке технологических процессов

2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3»(удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)	не зачтено

3. Типовые контрольные задания или иные материалы

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Зачет с оценкой

а) типовые вопросы

1. Конструкция котла и его элементов.
2. Регулирование температуры перегретого пара.
3. Горелочные устройства.
4. Система пылеприготовления.
5. Внутрибарабанные устройства котла.
6. Пуск и останов парового котла (энергоблока).
7. Тепловой баланс парового котла. Мероприятия по снижению потерь тепла.
8. Схема газоздушного тракта котла.
9. Схема пароводяного тракта котла.
10. Конденсационная установка паровой турбины.
11. Конструкция турбины и ее элементов.
12. Ремонт парового котла / турбины.
13. Конструкция и крепление ВЗП, экономайзеров, пароперегревателей.
14. Открытие / закрытие корпуса турбины (насоса, вентилятора).
15. Внедрение управляющих ПТК на ТЭС.
16. Обмуровка котла.
17. Схема водоподготовки.
18. Водоснабжение электростанций.
19. Техничко-экономические показатели ТЭС.
20. Схема испарения.
21. Схема подготовки топлива к сжиганию.
22. Водоподготовка и водный режим котла.
23. Схема золошлакоудаления и др.

б) критерии оценки

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№п/п	Оценка	Критерии оценки
------	--------	-----------------

1	Отлично	Обучающийся должен: – продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; – исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; – правильно формулировать определения; – продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; – уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
2	Хорошо	Обучающийся должен: – продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; – продемонстрировать знание основных теоретических понятий; – достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; – продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; – уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
3	Удовлетворительно	Обучающийся должен: – продемонстрировать общее знание изучаемого материала; – показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; – уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; – знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
4	Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: – незнание значительной части программного материала; – не владение понятийным аппаратом дисциплины; – существенные ошибки при изложении учебного материала; – неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; – неумение делать выводы по излагаемому материалу.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Незачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Защита отчета по практике

а) типовые вопросы

- анализ методов монтажа, ремонта и обслуживания оборудования на участке, в цехе, на предприятии;
- анализ влияния окружающей среды и режима загрузки оборудования на надежность их работы;
- анализ состояния учета энергоносителей на предприятии.
- оценка показателей надежности отдельных элементов и узлов системы теплоснабжения предприятия;
- анализ режимов теплопотребления цеха или предприятия;
- изучение организационно-производственной схемы предприятия и организационной структуры заводского энергоучастка;
- изучение схемы расстановки эксплуатационного и цехового, распределения обязанностей между рабочими местами, принятого порядка оперативной связи и оперативной подчиненности.
- изучение организационной структуры ремонтных служб предприятия и его энергохозяйства, технической оснащенности.

б) критерии оценки

При оценке обучающийся на собеседовании учитывается:

1. Правильность оформления контрольной работы (реферата, доклада, эссе и т.д.)
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Умение связать теорию с практикой.
7. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Обучающийся: – выполнил в срок и на высоком уровне весь объем работы, требуемый программой практики; – владеет теоретическими знаниями на высоком уровне; – умеет правильно определять и эффективно осуществлять основную профессиональную задачу с учетом особенностей процесса (возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся, специфики работы организации); – проявляет в работе самостоятельность, творческий подход, такт
2	Хорошо	Обучающийся: – выполнил в срок весь объем работы, требуемый программой практики; – умеет определять профессиональные задачи и способы их решения; – проявляет инициативу в работе, но при этом в отдельных случаях допускает незначительные ошибки; – владеет теоретическими знаниями, но допускает неточности

3	Удовлетворительно	Обучающийся: – выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; – не всегда демонстрирует умения применять теоретические знания различных отраслей науки на практике; – допускает ошибки в планировании и проведении профессиональной деятельности; – не проявляет инициативы при решении профессиональных задач
4	Неудовлетворительно	Обучающийся: – не выполнил намеченный объем работы в соответствии с программой практики; – обнаружил слабые теоретические знания, неумение их применять для реализации практических задач; – не установил правильные взаимоотношения с коллегами и другими субъектами деятельности; – продемонстрировал недостаточно высокий уровень общей и профессиональной культуры; – проявил низкую активность – не умеет анализировать результаты профессиональной деятельности; – во время прохождения практики неоднократно проявлял недисциплинированность (не являлся на консультации к методистам; не предъявлял групповым руководителям планы работы на день, конспектов уроков и мероприятий); – отсутствовал на базе практики без уважительной причины; – нарушал этические нормы поведения и правила внутреннего распорядка организации; – не сдал в установленные сроки отчетную документацию
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Незачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Поскольку практика призвана формировать несколько дескрипторов компетенций, процедура оценивания реализуется поэтапно:

1-й этап: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными матрицей компетенций ООП (приложение к ООП). Экспертной оценке преподавателя подлежат уровни сформированности отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля или промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения по дисциплине.

2-этап: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1.	Зачет с оценкой	По окончании прохождения практики	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка, учебная карточка, портфолио, дневник по прохождению практики
2.	Защита отчета по практике	По окончании прохождения практики	По пятибалльной шкале или зачтено/незачтено	Отчет по практике, журнал посещаемости практики

Удовлетворительная оценка по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения практики, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.

РЕЦЕНЗИЯ (ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ)
на программу практики и оценочные и методические материалы по практике
«Технологическая практика»
ООП ВО по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и
теплотехника, профиль подготовки «Энергообеспечение предприятий»
по программе бакалавр

О.Н. Бойправ(далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы практики «Технологическая практика» ООП ВО по направлению подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**, по программе **бакалавр**, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре «Инженерные системы и экология» (разработчик – доцент Е.М. Дербасова).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная программа практики «Технологическая практика» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.10.15 г., № 1081 и зарегистрированного в Минюсте России 30.10.15 г., № 39559

2. Представленная в Программе актуальность учебной практики в рамках реализации ООП ВО не подлежит сомнению.

3. Представленные в Программе цели практики соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**, профиль подготовки «Энергообеспечение предприятий».

В соответствии с Программой за практикой «Технологическая практика» закреплены 4 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

4. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Программа практики «Технологическая практика» взаимосвязана с другими дисциплинами ООП ВО по направлению подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**, профиль подготовки «Энергообеспечение предприятий» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

Представленная Программа практики предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

5. Форма промежуточного контроля знаний **бакалавра**, предусмотренная Программой, осуществляется в форме **зачета с оценкой**. Формы оценки знаний, представленные в программе практики, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

6. Учебно-методическое обеспечение программы практики представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**, профиль подготовки «Энергообеспечение предприятий».

7. Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника** и специфике программы практики «Технологическая практика». Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика**

и теплотехника разработан в соответствии с нормативными документами, представленными в программе.

Оценочные и методические материалы по практике **«Технологическая практика»** предназначен для текущей и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрой **«Инженерные системы и экология»** материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению (профилю).

Оценочные и методические материалы по практике **«Технологическая практика»** представлены: **вопросами к зачету с оценкой и вопросами к защите отчета по практике.**

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по практике **«Технологическая практика»** в АГАСУ, а также оценить степень сформированности коммуникативных умений и навыков в сфере профессионального общения.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание программы практики, оценочные и методические материалы практики **«Технологическая практика»** ООП ВО по направлению **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**, по программе **бакалавриата**, разработанная доцентом **Е.М. Дербасовой** соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**, профиль подготовки **«Энергообеспечение предприятий»** и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Начальник департамента
жилищно-коммунального хозяйства
Министерства строительства и
жилищно-коммунального хозяйства
Астраханской области

_____ О.Н. Бойправ

«__» _____ 20__ г.

Аннотация
к программе практики «Технологическая практика»
по направлению 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
(профиль «Энергообеспечение предприятий»)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Целью практики является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении естественно-научных и профессиональных дисциплин; приобретение опыта практической работы на профильном предприятии, практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- изучение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины на профильном предприятии;
- развитие навыков организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования;
- изучение правил экологической безопасности на производстве и умение планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве профильного предприятия;
- участие в работах по освоению и доводке технологических процессов.

Практика «Технологическая практика» входит в Блок 2. Практики (Производственная практика). Для освоения практики «Технологическая практика» необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Теплотехнологическое оборудование промышленных предприятий».

Краткое содержание программы практики:

1. **Подготовительный этап.** Ознакомление с задачами предприятия, его структурой и основными направлениями деятельности и технологическими процессами. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Получение индивидуального задания.
2. **Производственный этап (в соответствии с индивидуальным заданием).** Изучение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины на профильном предприятии. Изучение типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования. Участие в работе по организации метрологического обеспечения технологических процессов на предприятии. Изучение правил экологической безопасности на производстве. Приобретение опыта планирования экозащитных мероприятий и мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве. Изучение и/или участие в работах по освоению и доводке технологических процессов.
3. **Заключительный этап.** Обработка и анализ полученной информации. Подготовка отчета по практике. Защита отчета по практике.

Заведующий кафедрой _____ / Е.М. Дербасова____/

(подпись)

И. О. Ф.