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. » 64. 2018 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Наименование практики

"Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков"_

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

Направленность (профиль) подготовки

«Энергетика теплотехнологий»

(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)

Кафедра "Инженерные системы и экология"

Квалификация (степень) выпускника магистр

Разработчики:	Mu	1 C8 a 4408 . B. S.
(занимаемая должность, учёная степень и учёное звание)	(подпись)	И. О. Ф.
Logeum, K-M-9.	Open	Del Sacosa E. 4
(занимаемая должность, учёная степень и учёное звание)	(подпись)	И. О. Ф.

Рабочая программа разработана для учебного плана $20\underline{18}$ г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Инженерные системы и экология» протокол № 9 от <u>«26» апреля 2018 г.</u>

Согласовано:

Председатель МКН «Теплоэнергетика и теплотехника» профиль «Энергетика теплотехнологий (В) В В В В В В В В В В В В В В В В В В
(подпись) И.О.Ф
Директор ЦКТ Осере И.В. Осерей И. В. Осерей И. О. Ф
Специалист ЦКТ / / /
Начальник УИТ / /
Заведующая научной библиотекой / / /

СОДЕРЖАНИЕ

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
8.1	. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	. 6
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	. 7
9.1	. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения:	. 7
9.2	2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	. 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 получение первичных профессиональных умений и навыков.

Задачи практики:

- изучение опыта работы высококвалифицированных специалистов в области теплоэнергетики;
- -приобщение обучающегося к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения общекультурных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере;
- -формирование и развитие у обучающихся профессионально значимых качеств, устойчивого интереса к профессиональной деятельности;
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах;
- изучение передового опыта научной и производственной деятельности по избранному направлению;

ознакомление с порядком и правилами выпуска конструкторской документации.

2. Вид практики, способы и формы проведения практики

Вид практики: учебная.

Способ 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:

- OK-1 способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию;
- OK-3 способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- ПК-8 готовностью к руководству коллективом исполнителей, принятию решений, определению порядка выполнения работ.

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

знать:

- опыт работы высококвалифицированных специалистов в области теплоэнергетики (OK-1, OK-3);
 - основные положения законодательной и нормативно-правовой системы РФ (ПК-8).

уметь:

- изучать, анализировать обобщать и систематизировать необходимую информацию в области (ОК-1);
- обосновывать принятие конкретного технического решения в области теплотехнологических процессов (ОК-3);
 - разрешать проблемные ситуации (ПК-8).

владеть:

- современным инструментарием науки для поиска и интерпретации информационного материала с целью его использования в производственной деятельности(OK-1);
- навыками самостоятельного решения конкретных научных и производственных задач предприятия топливно-энергетической сферы (ОК-3);

- навыками обобщения и анализа информации, постановки цели и выбора пути ее достижения (ПК-8).

4. Место практики в структуре ООП

Практика "Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков " входит в блок Блок 2. «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» (Учебная практика).

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков является одним из важных этапов ООП, формирующих необходимые качества и знания в системе подготовки обучающегося.

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков — вид учебной работы, направленный на овладение необходимыми компетенциями, по избранному направлению подготовки, формирование навыков самостоятельного решения конкретных задач предприятия топливно-энергетической сферы деятельности.

Для освоения практики необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: "Проблемы энерго-и ресурсосбережения в теплоэнергетике и теплотехнологии"; "Компрессорные и холодильные установки", "Философские вопросы технических знаний"; «Иностранный язык (технический перевод)»; "Математическое моделирование", "Современные проблемы теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологий".

5. Объём практики и её продолжительность

Общий объём практики составляет 6 зачетных единиц. Продолжительность практики <u>4</u> недели.

6. Содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

$N_{\underline{0}}$	Разделы	Вид учебной работы на практике обучающ	цихся и	Формы
Π/Π	(этапы)	трудоемкость (в часах)		промежуточной
	практики	Описание	Часы	аттестации/
				форма текущего
				контроля
		Знакомство с направлением деятельности	8	
		профильного предприятия – базы практики		
		для конкретизации работы обучающихся в		
		ходе прохождения практики с её целью.		
		Ознакомление с инфраструктурой	8	
1	Организацион	предприятия, деятельностью его		
	ный этап	подразделений служб и отделов, графиком и		
		режимом работы. Прохождение производственного	8	
		Прохождение производственного инструктажа и инструктажа по технике	0	
		безопасности.		Защита отчета по
		Выдача и заполнение дневников по практике.		практике,
	0 1	Знакомство с принципами работы и	40	Зачет с оценкой
	Основной	схемами теплотехнических	.0	
	этап (выполняется	измерительных приборов.		
	(выполняется в	Освоение методов теплотехнических	40	
2	соответстви	измерений.		
	и с	Освоение методов анализа и обработки	40	
	индивидуальн	информации по результатам	.0	
	ым заданием)	теплотехнических измерений.		
3	Заключитель	Оформление отчёта. Защита отчета по	72	
	Samuel unicity	opopulatine of left. Summit of left no	, <i>-</i>	

ный этап	практике на кафедре «ИСЭ».	
Итого:		216

7. Формы отчётности по практике

В рамках практики по получению первичных профессиональных умений и навыков руководитель практики от университета выдает обучающемуся индивидуальное задание. Согласно индивидуального задания обучающийся составляет отчет, по которому оцениваются знания, приобретенные им в процессе прохождения практики.

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

Отчетными документами по практике являются заверенный дневник по практике, отчет о прохождении практики, который должен включать следующие обязательные элементы:

- титульный лист, подписанный обучающимся, руководителем практики от предприятия и заверенный печатью предприятия;
 - содержание;
 - отчет по выполненному индивидуальному заданию;
 - 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. Приказ Минобрнауки России от 21.11.2014 N 1499 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень магистратуры)"
 - 2. Закон 273-ФЗ "Об образовании в РФ" 2015 новый 273-ФЗ. РФ
- 3. Сазанов Б.В., Ситас В.И. Промышленные теплоэнергетические установки и системы. Учебное пособие.: Москва, МЭИ, 2014, 274 с..
- 4. Губарев А.В. Паротеплогенерирующие установки промышленных предприятий [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / А.В. Губарев. Электрон. текстовые данные. Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. 240 с. 978-5-361-00193-4. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28379.html

б) дополнительная учебная литература:

- 5. Ф. И. Карманов. Статистические методы обработки экспериментальных данных.: учебное пособие для вузов. М.: Абрис, 2012. 204 с.
- 6. Амерханов Р.А., Бессараб А.С. Теплоэнергетические установки и системы сельского хозяйства.: Москва, Колос-пресс, 2002, 422 с.
- 7. Ильин А.К., Шишкин Н.Д. Автономные теплоэнергетические комплексы (структура, характеристики, эффективность). Монография.: Ростов-на-Дону, ЮНЦ РАН, 2014, 112 с.
- 6. Яковлев, Б. В. Повышение эффективности систем теплофикации и теплоснабжения / Б. В. Яковлев . М.: Новости теплоснабжения, 2008 . 448 с. ISBN 5-94296-015-1 Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book view red&book id=56217.

в) перечень учебно-методического обеспечения:

- 7. Программа практики: "Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков" направления подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, по профилю подготовки "Энергетика теплотехнологий" АГАСУ, Астрахань, 2017г.,
- 8. Комплект вопросов для подготовки к зачету с оценкой по практике "Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков".

д) периодические издания

- 1. «Теплоэнергетика»;
- 2. «Электрические станции»;
- 3. «Промышленная энергетика»;
- 4. «Экология и промышленность России»;
- 5.«Энергосбережение»;
- 6. «Энергохозяйство за рубежом»;
- 7.«Теоретические основы теплотехники. Промышленная теплотехника» реферативный журнал;
- 8. «Общие вопросы энергетики. Энергетический баланс. Топливо» реферативный журнал;
 - 9. «Вестник МЭИ»;
 - 10. «Journal of Fluid Mechanics»;
 - 11. «International Journal of Heat and Mass Transfer»
- 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 практике, включая перечень программного обеспечения:
 - 1. Office Pro+ Dev SL A Each Academic:
 - 2. Mathcad Education University Edition;
 - 3. ApacheOpenOffice;
 - 4. 7-Zip;
 - 5. Adobe Acrobat Reader DC;
 - 6. Google Chrome;
 - 7. Internet Explorer
 - 8. Mozilla Firefox
 - 9. VLC media player;
 - 10. 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, включающая в себя:

1. образовательный портал (http://edu.aucu.ru);

Системы интернет-тестирования:

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

Электронно-библиотечные системы:

3. «Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (https://biblioclub.com/);

Электронные базы данных:

- 4. Научная электронная библиотека (<u>http://www.elibrary.ru/</u>)
- 5. База данных «Scopus» (<u>https://www.scopus.com/</u>);

Электронные справочные системы

6. Консультант + (<u>http://www.consultant-urist.ru/</u>).

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

№ п/п		Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
1	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (Пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова ,2/29/2, №202, учебный корпус №6	Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект	АрасheOpenOffice (бесплатный офисный пакет Опен Офис, бессрочно, неограниченно); 7-Zip (свободный файловый архиватор, бессрочно, неограниченно) АdobeAcrobatReader DC (Бесплатная программа для чтения, печати и рецензирования файлов PDF, бессрочно, неограниченно)
2	промежуточной аттестации	Переносной мультимедийный комплект	АрасheOpenOffice (бесплатный офисный пакет Опен Офис, бессрочно, неограниченно); 7-Zip (свободный файловый архиватор, бессрочно, неограниченно) АdobeAcrobatReader DC (Бесплатная программа для чтения, печати и рецензирования файлов PDF, бессрочно, неограниченно)

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 «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее — индивидуальных особенностей).

Лист внесения дополнений и изменений в программу практики

"Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков" (наименование практики)

на 20__- 20__ учебный год

Программа практики пересм экология»,	отрена на заседании каф	редры «Инженерные системы и
протокол № от	20r.	
Зав. кафедрой		
ученая степень, ученое звание	подпись	// И.О. Фамилия
В программу практики вносятс		
1		
2		
3 4		
5		
Составители изменений и допо	лнений:	
ученая степень, ученое звание	подпись	// И.О. Фамилия
,		
		//
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия
Председатель методической ко "Энергетика теплотехнологий	омиссии направления <u>Тепло</u>	энергетика и теплотехника профил
		/
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия
« » 20 г.		
« » 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»)

<i>УТВЕРЖДАЮ</i>	_
Первый проректор	
	<u>a</u> _/

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименова	ание практики
"Практика	по получению первичных профессиональных умений и навыков"
-	(указывается наименование в соответствии с учебным планом)
По направ	лению подготовки
13.04.01 Te	плоэнергетика и теплотехника
	сазывается наименование направления подготовки в соответствии с $\Phi \Gamma OC$
Направлен	иность (профиль) подготовки
«Энергетик	са теплотехнологий»
•	(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)
Кафедра	"Инженерные системы и экология"

Квалификация (степень) выпускника магистр

Разработчики:		
(занимаемая должность, учёная степень и учёное звание)	(подпись)	/ И. О. Ф.
(занимаемая должность, учёная степень и учёное звание)	(подпись)	/
Оценочные и методические ма	атериалы разраб	ботаны для учебного плана 20 <u>17</u> г.
кафедры «Инженреные систе	мы и экология»:	ы разработаны и одобрены на заседании протокол № от <u>20</u> г//
Согласовано:		
Председатель МКН «Теплоэно теплотехнологий» /	/ D	отехника» профиль «Энергетика /
(подпис		
	ись) И.О.Ф	

СОДЕРЖАНИЕ:

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	
2.1	1. Перечень оценочных средств	
	2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	
2.3	3. Шкала оценивания	7
3.	Типовые контрольные задания или иные материалы	8

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины и представлены в виде отдельного документа

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

Индекс и формулировка компетенции N	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	6
ОК-1 способностью к	Знать:	X	X		Зачет с оценкой,
абстрактному	опыт работы высококвалифицированных специалистов в области				вопросы 4-10
мышлению,	теплоэнергетики (ОК-1)				
обобщению, анализу,	Уметь:	X	X		Защита отчета по
систематизации и	изучать, анализировать обобщать и систематизировать				практике
прогнозированию	необходимую информацию в области (ОК-1)				
-	Владеть:		X	X	Защита отчета по
	современным инструментарием науки для поиска и				практике
	интерпретации информационного материала с целью его				
	использования в производственной деятельности(ОК-1)				
ОК-3 способностью к	Знать:	X	X		Зачет с оценкой,
саморазвитию,	опыт работы высококвалифицированных специалистов в области				вопросы 4-10
самореализации,	теплоэнергетики (ОК-1)				
использованию	Уметь:	X	X	X	Защита отчета по
творческого	обосновывать принятие конкретного технического решения в				практике
потенциала	области теплотехнологических процессов (ОК-3)				
	Владеть:		X	X	Защита отчета по
	навыками самостоятельного решения конкретных научных и				практике
	производственных задач предприятия топливно-энергетической				
	сферы (ОК-3)				
ПК-8 готовностью к	Знать:	X			Зачет с оценкой,
руководству	основные положения законодательной и нормативно-правовой				вопросы 1-3
коллективом	системы РФ (ПК-8)				
исполнителей,	Уметь:		X	X	Защита отчета по
•	разрешать проблемные ситуации (ПК-8)				практике

принятию р	решений,	Владеть:	X	X	Защита отчета по
определению	порядка	навыками обобщения и анализа информации, постановки цели и			практике
выполнения раб	бот	выбора пути ее достижения (ПК-8)			

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

2.1. Перечень оценочных средств

Примерный перечень оценочных средств (формы оценочных средств)

Наименование	Краткая характеристика	Представление
оценочного	оценочного средства	оценочного средства
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 практике 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,	Планируемые		Показатели и крит	ерии оценивания результат	ов обучения
этапы	результаты	Ниже порогового	Пороговый	Продвинутый уровень	Высокий уровень
освоения	обучения	уровня	уровень	(Зачтено)	(Зачтено)
компетенции		(не зачтено)	(Зачтено)		
1	2	3	4	5	6
ОК-1	Знает:	Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и понимает
способностью	опыт работы	знает и не понимает	опыт работы	понимает опыт работы	опыт работы
к абстрактному	высококвалифици	опыт работы	высококвалифицир	высококвалифицированн	высококвалифицированных
мышлению,	рованных	высококвалифициро	ованных	ых специалистов в	специалистов в области
обобщению,	специалистов в	ванных	специалистов в	области теплоэнергетики	теплоэнергетики в нестандартных и
анализу,	области	специалистов в	области	в типовых ситуациях и	непредвиденных ситуациях,
систематизаци	теплоэнергетики	области	теплоэнергетики в	ситуациях повышенной	создавая при этом новые правила и
И И	(OK-1)	теплоэнергетики.	типовых ситуациях.	сложности.	алгоритмы действий.
прогнозирован	Умеет:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет изучать,
ию	изучать,	умеет изучать,	умеет изучать,	изучать, анализировать	анализировать обобщать и
	анализировать	анализировать	анализировать	обобщать и	систематизировать необходимую
	обобщать и	обобщать и	обобщать и	систематизировать	информацию в области в ситуациях
	систематизироват	систематизировать	систематизировать	необходимую	повышенной сложности, а также в
	ь необходимую	необходимую	необходимую	информацию в области в	нестандартных и непредвиденных
	информацию в	информацию в	информацию в	типовых ситуациях и	ситуациях, создавая при этом новые
	области (ОК-1)	области.	области в типовых	ситуациях повышенной	правила и алгоритмы действий.
	·		ситуациях.	сложности.	
	Владеет:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся владеет	Обучающийся владеет современным
	современным	владеет	владеет	современным	инструментарием науки для поиска
	инструментарием	современным	современным	инструментарием науки	и интерпретации информационного
	науки для поиска	инструментарием	инструментарием	для поиска и	материала с целью его
	и интерпретации	науки для поиска и	науки для поиска и	интерпретации	использования в производственной
	информационного	интерпретации	интерпретации	информационного	деятельности в ситуациях
	материала с целью	информационного	информационного	материала с целью его	повышенной сложности, а также в
	его использования	материала с целью	материала с целью	использования в	нестандартных и непредвиденных

	В	его использования в	его использования в	производственной	ситуациях, создавая при этом новые
	производственной	производственной	производственной	деятельности в типовых	правила и алгоритмы действий.
	деятельности(ОК-	деятельности	деятельности в	ситуациях и ситуациях	
	1)		типовых ситуациях.	повышенной сложности.	
ОК-3	Знает:	Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и понимает
способностью	опыт работы	знает и не понимает	опыт работы	понимает опыт работы	опыт работы
К	высококвалифици	опыт работы	высококвалифицир	высококвалифицированн	высококвалифицированных
саморазвитию,	рованных	высококвалифициро	ованных	ых специалистов в	специалистов в области
самореализаци	специалистов в	ванных	специалистов в	области теплоэнергетики	теплоэнергетики в нестандартных и
и,	области	специалистов в	области	в типовых ситуациях и	непредвиденных ситуациях,
использованию	теплоэнергетики	области	теплоэнергетики в	ситуациях повышенной	создавая при этом новые правила и
творческого	(OK-3)	теплоэнергетики.	типовых ситуациях.	сложности.	алгоритмы действий.
потенциала	Умеет:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет обосновывать
	обосновывать	умеет обосновывать	умеет	обосновывать принятие	принятие конкретного технического
	принятие	принятие	обосновывать	конкретного технического	решения в области
	конкретного	конкретного	принятие	решения в области	теплотехнологических процессов в
	технического	технического	конкретного	теплотехнологических	ситуациях повышенной сложности,
	решения в	решения в области	технического	процессов в типовых	а также в нестандартных и
	области	теплотехнологически	решения в области	ситуациях и ситуациях	непредвиденных ситуациях,
	теплотехнологиче	х процессов	теплотехнологическ	повышенной сложности.	создавая при этом новые правила и
	ских процессов		их процессов в		алгоритмы действий.
	(OK-3)		типовых ситуациях.		
	Владеет:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся владеет	Обучающийся владеет навыками
	навыками	владеет навыками	владеет навыками	навыками	самостоятельного решения
	самостоятельног	самостоятельного	самостоятельного	самостоятельного	конкретных научных и
	о решения	решения	решения	решения конкретных	производственных задач
	конкретных	конкретных	конкретных	научных и	предприятия топливно-
	научных и	научных и	научных и	производственных	энергетической сферы в
	производственн	производственных	производственных	задач предприятия	ситуациях повышенной сложности,
	ых задач	задач предприятия	задач предприятия	топливно-	а также в нестандартных и
	предприятия	топливно-	топливно-	энергетической сферы в	непредвиденных ситуациях,
	топливно-	энергетической	энергетической	типовых ситуациях и	создавая при этом новые правила и
	энергетической	сферы	сферы в типовых	ситуациях повышенной	алгоритмы действий.
	oneprenn teekon	1 1	1 1	•	

	сферы (ОК-3)		ситуациях.	сложности.	
ПК-8	Знает:	Обучающийся не	Обучающийся знает	Обучающийся знает и	Обучающийся знает и понимает
готовностью к	основные	знает и не понимает	методы основные	понимает основные	основные положения
руководству	положения	основные положения	положения	положения	законодательной и нормативно-
коллективом	законодательной и	законодательной и	законодательной и	законодательной и	правовой системы РФ в
исполнителей,	нормативно-	нормативно-	нормативно-	нормативно-правовой	нестандартных и непредвиденных
принятию	правовой системы	правовой системы	правовой системы	системы РФ в типовых	ситуациях, создавая при этом новые
решений,	РФ (ПК-8)	РΦ	РФ в типовых	ситуациях и ситуациях	правила и алгоритмы действий.
определению			ситуациях.	повышенной сложности.	
порядка	Умеет:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет разрешать
выполнения	разрешать	умеет разрешать	умеет разрешать	разрешать проблемные	проблемные ситуации в ситуациях
работ	проблемные	проблемные	проблемные	ситуации в типовых	повышенной сложности, а также в
	ситуации (ПК-8)	ситуации	ситуации в типовых	ситуациях и ситуациях	нестандартных и непредвиденных
			ситуациях.	повышенной сложности.	ситуациях, создавая при этом новые
					правила и алгоритмы действий.
	Владеть:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся владеет	Обучающийся владеет навыками
	навыками	владеет навыками	владеет навыками	навыками обобщения и	обобщения и анализа информации,
	обобщения и	обобщения и анализа	обобщения и	анализа информации,	постановки цели и выбора пути ее
	анализа	информации,	анализа	постановки цели и выбора	достижения в ситуациях
	информации,	постановки цели и	информации,	пути ее достижения в	повышенной сложности, а также в
	постановки цели и	выбора пути ее	постановки цели и	типовых ситуациях и	нестандартных и непредвиденных
	выбора пути ее	достижения	выбора пути ее	ситуациях повышенной	ситуациях, создавая при этом новые
	достижения (ПК-		достижения в	сложности.	правила и алгоритмы действий.
	8)		типовых ситуациях.		

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 (задания)
- 1. Организационно-правовой статус предприятия.
- 2 Основные законодательные акты в области теплоэнергетики.
- 3. Основные положения законодательной и нормативно-правовой системы РФ.
- 4. Технико-экономические показатели предприятия.
- 5. Методика обработки и интерпретации экспериментальных данных.
- 6.Содержание работы, проведенной магистрантом во время практики
- 7. Обоснование возможной темы магистерской диссертации по результатам практики.
- 8. Положение о порядке внедрения результатов научных исследований и разработок.
- 9. Анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследований.
- 10.Методы и способы выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров теплотехнологических процессов.

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 про- граммного
		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	Удовлетворите	Обучающийся должен:
	льно	- продемонстрировать общее знание изучаемого мате риала;
		- показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;
		- уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого
		вопроса;

		- знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
4	Неудовлетво	ри Обучающийся демонстрирует:
	тельно	• 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 (задания)
 - 1. Методология теоретического исследования.
 - 2. Методология экспериментальных исследований.
 - 3. Методы исследования и проведения экспериментальных работ.
 - 4. Методы анализа и обработки экспериментальных данных.
- 5. Требование к оформлению результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
 - 6. Методика работы на экспериментальных установках, приборах и стендах.
 - 7. Методика анализа состояния теплотехнологических процессов.
- 8. Основные способы повышения эффективности функционирования теплотехнических систем.
 - 9. Общая характеристика методов расчета потерь тепловой энергии.
 - 10. Общая характеристика методов расчета потерь тепловой энергии.

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:
	1	выполнил в срок весь объем работы, требуемый программой
		практики;
		умеет определять профессиональные задачи и способы их
		решения;
		гроявляет инициативу в работе, но при этом в отдельных
		случаях допускает незначительные ошибки;
		владеет теоретическими знаниями, но допускает неточности
3	Удовлетворительн	Обучающийся:
	o	- 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	Неудовлетворител	Обучающийся:
	ьно	• 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 практике 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».

-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	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

на программу, оценочные и методические материалы практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»

ООП ВО по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль подготовки "Энергетика теплотехнологий" по программе магистратуры

Антоновым С.А. (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы практики, оценочных и методических материалов по практике «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» ООП ВО по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», по программе магистратуры, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре инженерных систем и экологии (разработчик – доцент, к.т.н. Лежнина Ю.А.).

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

Предъявленная рабочая программа учебной практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.11.2014 г. № 1499 и зарегистрированного в Минюсте России от 17.12.2014 N 35221

Представленная в Программе актуальность учебной практики в рамках реализации ООП ВО не подлежит сомнению — дисциплина относится к вариативной части (практики по выбору) Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)».

Представленные в Программе цели учебной практики соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки *13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»*, профиль подготовки «Энергетика теплотехнологий».

В соответствии с Программой за практикой «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» закреплены три 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.

Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Учебная дисциплина «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» взаимосвязана с другими дисциплинами ООП ВО по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехнологий" и возможность дублирования в содержании отсутствует.

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

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

Форма промежуточной аттестации знаний *магистра*, предусмотренная Программой, осуществляется в форме *зачета с оценкой*. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение практики представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки *13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»*, профиль подготовки «Энергетика теплотехнологий».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям Φ ГОС ВО направления подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» и специфике практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных, методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы практики направления подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по практике «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют 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.

Оценочные и методические материалы по практике «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» представлены: типовыми вопросами к зачету с оценкой и защите отчета по практике.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по практике «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» 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 и содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» ООП ВО по направлению 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», по программе теплотехника, разработанная доцентом, к.т.н Лежниной Ю.А. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль подготовки "Энергетика теплотехнологий".

Рецензент:		
Генеральный директор		
ООО «Волгоэнергогазстрой»		
		/ <u>Антонов С.А.</u> /
	(подпись)	Ф. И. О.

Аннотация

к программе практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»

по направлению 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» направленность (профиль) «Энергетика теплотехнологий»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

Цели практики: получение первичных профессиональных умений и навыков. **Задачи практики**:

- изучение опыта работы высококвалифицированных специалистов в области теплоэнергетики;
- -приобщение обучающегося к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения общекультурных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере;
- -формирование и развитие у обучающихся профессионально значимых качеств, устойчивого интереса к профессиональной деятельности;
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах;
- изучение передового опыта научной и производственной деятельности по избранному направлению;

ознакомление с порядком и правилами выпуска конструкторской документации.

Практика Б2.В.1.01(У) "Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков " входит в блок Блок 2. «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» (Учебная практика). Для освоения практики необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: "Проблемы энерго-и ресурсосбережения в теплоэнергетике и теплотехнологии"; "Компрессорные и холодильные установки", "Философские вопросы технических знаний"; «Иностранный язык (технический перевод)»; "Математическое моделирование", "Современные проблемы теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологий".

Краткое содержание программы практики:

Организационный этап. Знакомство с направлением деятельности профильного предприятия — базы практики для конкретизации работы обучающихся в ходе прохождения практики с её целью. Ознакомление с инфраструктурой предприятия, деятельностью его подразделений служб и отделов, графиком и режимом работы. Прохождение производственного инструктажа и инструктажа по технике безопасности. Выдача и заполнение дневников по практике..

Основной этап (выполняется в соответствии с индивидуальным заданием). Знакомство с принципами работы и схемами теплотехнических измерительных приборов. Освоение методов теплотехнических измерений. Освоение методов анализа и обработки информации по результатам теплотехнических измерений.

Заключительный этап. Оформление отчёта. Защита отчета по практике на кафедре «ИСЭ».

Заведующий кафедрой		_ Дербасова Е.М.
	подпись	

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

(ПОДПИСЬ)

Д. О. Ф.

25 » 04 2018 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование практики

«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» (указывается наименование в соответствии с учебным планом)

(указывается наименование в соответствии с учеоным планом)
По направлению подготовки <u>13.04.01 "Теплоэнергетика и теплотехника"</u> (указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)
Направленность (профиль) подготовки «Энергетика теплотехнологий» (указывается наименование профиля в соответствии с ООП)
Кафедра Инженерные системы и экология
Квалификация (степень) выпускника магистр

resumpment (crosses) zamjemme waevenp

Разработчики:

Профессор кафедры ИСЭ, д.т.н. (занимаемая должность, учёная степень и учёное звание)	(подпись)	/ В.Я. Свинцов / и. о. Ф.
Оценочные и методические мате	риалы разработаны для учеб	бного плана 20 <u>18</u> г.
Оценочные и методические материа: «Инженерные системы и экология» пр	оотокол № 9 от <u>«26» апреля</u>	* *
Согласовано: Председатель МКН «Теплоэне подготовки «Энергетика теплотехнологи (подпись) И О. Ф		направленность (профиль)
	o. o	

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	9

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	Номер и наименование результатов образования по		аздела дисци тветствии с	,	Формы контроля с конкретизацией задания
компетенции	дисциплине (в соответствии с разделом 3)	1	2	3	_
1	2	3	4	5	6
	Знать: способы абстрактного мышления, обобщения, анализа, систематизации и прогнозирования	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению,	Уметь: изучать, анализировать обобщать и систематизировать необходимую информацию в области теплоэнергетике и теплотехнике	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию	Владеть: навыками к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию при решении конкретных научных и производственных задач предприятия топливно-энергетической сферы деятельности	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
ОК-3 - способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого	Знать: способы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала в области теплоэнергетике и	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой

потенциала;	теплотехнике				
	Уметь: развивать способности к				Защита отчета по
	саморазвитию, самореализации,	X	X	X	практике/Зачет с оценкой
	использованию творческого				
	потенциала в области				
	теплотехнологических				
	процессов				
	Владеть: навыками				Защита отчета по
	саморазвития, самореализации,	X	X	X	практике/Зачет с оценкой
	использования творческого				
	потенциала при работе на				
	предприятиях топливно-				
	энергетической сферы				
	деятельности				
ПК-8 - готовностью к	Знать: методы руководства				Защита отчета по
руководству коллективом	коллективом исполнителей,	X	X	X	практике/Зачет с оценкой
исполнителей, принятию	принятия решений,				
решений, определению	определения порядка				
порядка выполнения работ.	выполнения работ на				
	предприятиях топливно-				
	энергетической сферы				
	деятельности				
	Уметь: разрешать проблемные				Защита отчета по
	ситуации при руководстве	X	X	X	практике/Зачет с оценкой
	коллективом исполнителей,				
	принятии решений,				
	определении порядка				
	выполнения работ на				
	топливноэнергетическом				
	производстве				
	Владеть: методами руководства				Защита отчета по
	коллективом исполнителей,	X	X	X	практике/Зачет с оценкой
	принятию решений,				

		ı	ı	ı	
определению	порядка				
	1 ' '				
выполнения раоот					

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

2.1. Перечень оценочных средств

Наименование	Краткая характеристика	Представление
оценочного	оценочного средства	оценочного средства
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 практике 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	Планируемые	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				
, этапы освоения компетенции	результаты обучения	Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)	
1	2	3	4	5	6	
ОК — 1- способность ю к абстрактном у мышлению, обобщению, анализу, систематизац ии и прогнозирова нию	Знать: способы абстрактного мышления, обобщения, анализа, систематизации и прогнозирования в области теплоэнергетике и теплотехнике	Обучающийся не знает способы абстрактного мышления, обобщения, анализа, систематизации и прогнозирования в области теплоэнергетике и теплотехнике	Обучающийся слабо разбирается в способах абстрактного мышления, обобщения, анализа, систематизации и прогнозирования в области теплоэнергетике и теплотехнике	Обучающийся хорошо знает и понимает способы абстрактного мышления, обобщения, анализа, систематизации и прогнозирования в области теплоэнергетике и теплотехнике	Обучающийся полностью знает и понимает способы абстрактного мышления, обобщения, анализа, систематизации и прогнозирования в области теплоэнергетике и теплотехнике	
	Уметь: изучать, анализировать и систематизироват ь необходимую информацию в области теплоэнергетике и теплотехнике	Обучающийся не умеет изучать, анализировать обобщать и систематизировать необходимую информацию в области теплоэнергетике и теплотехнике	Обучающийся способен частично изучать, анализировать обобщать и систематизировать необходимую информацию в области теплоэнергетике и теплотехнике	Обучающийся способен в полном объеме изучать, анализировать обобщать и систематизировать необходимую информацию в области теплоэнергетике и теплотехнике	Обучающийся умеет полностью изучать, анализировать обобщать и систематизировать необходимую информацию в области теплоэнергетике и теплотехнике	
	Владеть:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	

	навыками к	владеет навыками к	недостаточно владеет	владеет	свободно владеет
	абстрактному	абстрактному	навыками к	хорошими	навыками к
	мышлению,	мышлению,	абстрактному	навыками к	абстрактному
	обобщению,	обобщению, анализу,	мышлению,	абстрактному	мышлению,
	анализу,	систематизации и	обобщению, анализу,	мышлению,	обобщению, анализу,
	систематизации и	прогнозированию при	систематизации и	обобщению,	систематизации и
	прогнозированию	решении конкретных	прогнозированию при	анализу,	прогнозированию при
	при решении	научных и	решении конкретных	систематизации и	решении конкретных
	конкретных	производственных	научных и	прогнозированию	научных и
	научных и	задач предприятия	производственных	при решении	производственных
	производственны	топливно-	задач предприятия	конкретных	задач предприятия
	х задач	энергетической	топливно-	научных и	топливно-
	предприятия	сферы деятельности	энергетической сферы	производственны	энергетической сферы
	топливно-		деятельности	х задач	деятельности
	энергетической			предприятия	
	сферы			топливно-	
	деятельности			энергетической	
				сферы	
				деятельности	
ОК-3 -	Знать: способы	Обучающийся не знает	Обучающийся слабо	Обучающийся	Обучающийся
способность	саморазвития,	и не понимает способы	разбирается в способах	хорошо знает и	полностью знает и
ю к	самореализации,	саморазвития,	саморазвития,	понимает способы	понимает способы
саморазвити	использования	самореализации,	самореализации,	саморазвития,	саморазвития,
ю,	творческого	использования	использования	самореализации,	самореализации,
самореализац	потенциала в	творческого	творческого потенциала	использования	использования
ии,	области	потенциала в области	в области	творческого	творческого
использован	теплоэнергетике	теплоэнергетике и	теплоэнергетике и	потенциала в	потенциала в области
ИЮ	и теплотехнике	теплотехнике	теплотехнике	области	теплоэнергетике и
творческого				теплоэнергетике и	теплотехнике
потенциала				теплотехнике	
	Уметь: развивать	Обучающийся не умеет	Обучающийся способен	Обучающийся	Обучающийся умеет
	способности к	развивать способности	частично развивать	способен в полном	полностью развивать
	саморазвитию,	к саморазвитию,	способности к	объеме развивать	способности к

	самореализации, использованию творческого потенциала в области теплотехнологиче ских процессов	самореализации, использованию творческого потенциала в области теплотехнологических процессов	саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала в области теплотехнологических процессов	способности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала в области теплотехнологичес ких процессов	саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала в области теплотехнологических процессов
	Владеть навыками саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала при работе на предприятиях топливно-энергетической сферы деятельности	Обучающийся не владеет навыками саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала при работе на предприятиях топливно-энергетической сферы деятельности	Обучающийся недостаточно владеет навыками саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала при работе на предприятиях топливно-энергетической сферы деятельности	Обучающийся владеет хорошими навыками саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала при работе на предприятиях топливно-энергетической сферы деятельности	Обучающийся свободно владеет навыками саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала при работе на предприятиях топливно-энергетической сферы деятельности
ПК-8 - готовностью к руководству коллективом исполнителе й, принятию решений, определению	Знать: методы руководства коллективом исполнителей, принятия решений, определения порядка выполнения	Обучающийся не знает методы руководства коллективом исполнителей, принятия решений, определения порядка выполнения работ на предприятиях	Обучающийся слабо знает методы руководства коллективом исполнителей, принятия решений, определения порядка выполнения работ на предприятиях	Обучающийся хорошо разбирается в современных методах руководства коллективом исполнителей, принятия	Обучающийся знает и понимает современные методы руководства коллективом исполнителей, принятия решений, определения порядка выполнения работ на предприятиях

порядка выполнения работ	работ на предприятиях топливно- энергетической сферы деятельности	топливно- энергетической сферы деятельности	топливно- энергетической сферы деятельности	решений, определения порядка выполнения работ на предприятиях топливно- энергетической сферы деятельности	топливно- энергетической сферы деятельности
	Уметь: разрешать проблемные ситуации при руководстве коллективом исполнителей, принятии решений, определении порядка выполнения работ на топливноэнергети ческом производстве	Обучающийся не умеет разрешать проблемные ситуации при руководстве коллективом исполнителей, принятии решений, определении порядка выполнения работ на топливноэнергетическ ом производстве	Обучающийся слабо умеет разрешать проблемные ситуации при руководстве коллективом исполнителей, принятии решений, определении порядка выполнения работ на топливноэнергетическо м производстве	Обучающийся хорошо разрешает проблемные ситуации при руководстве коллективом исполнителей, принятии решений, определении порядка выполнения работ на топливноэнергети ческом производстве	Обучающийся разрешает проблемные ситуации при руководстве коллективом исполнителей, принятии решений, определении порядка выполнения работ на топливноэнергетическо м производстве
	Владеть: методами руководства коллективом исполнителей, принятию решений, определению	Обучающийся не владеет методами руководства коллективом исполнителей, принятию решений, определению порядка выполнения работ	Обучающийся обладает частичными методами руководства коллективом исполнителей, принятию решений, определению порядка выполнения работ	Обучающийся владеет навыками методами руководства коллективом исполнителей, принятию решений,	Обучающийся показывает успешное владение методами руководства коллективом исполнителей, принятию решений, определению порядка

порядка		определению	выполнения работ
выполнения		порядка	
работ		выполнения работ	

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

3.1. Зачет с оценкой

- 1. Организационно-правовой статус предприятия.
- 2 Основные законодательные акты в области теплоэнергетики.
- 3. Основные положения законодательной и нормативно-правовой системы РФ.
- 4. Технико-экономические показатели предприятия.
- 5. Методика обработки и интерпретации экспериментальных данных.
- 6.Содержание работы, проведенной магистрантом во время практики
- 7. Обоснование возможной темы магистерской диссертации по результатам практики.
- 8. Положение о порядке внедрения результатов научных исследований и разработок.
- 9. Анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследований.
- 10.Методы и способы выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров теплотехнологических процессов.
- 11. Методы и средства теплотехнических измерений.
- 12. Приборы и устройства для теплотехнических измерений.
- 13. Тепловые насосы
- 14. Теплогенераторы
- 15. Нетрадиционные теплогенерирующие энергоустановки
- 16. Требования к металлу и другим конструкционным материалам, контроль за их состоянием
 - 17. Энергетические масла
 - 18. Теплообменные аппараты. Технические требования.
 - 19. Трубопроводы и арматура теплогенерирующих энергоустановок
 - 20. Паровые и водогрейные котельные установки
 - 21. Теплогенерирующие энергоустановки
 - 22. Паровые насосы. Эксплуатация.
 - 23. Задачи и организация управления тепловых энергоустановок
 - 24. Управление режимом работы тепловых энергоустановок
 - 25. Системы сбора и возврата конденсата. Технические требования.
 - 26. Системы сбора и возврата конденсата. Эксплуатация
 - 27. Баки-аккумуляторы. Технические требования

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	№ 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 мате риала; — показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; — уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; — знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
4	Неудовлетворитель но	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	— неумение делать выводы по излагаемому материалу. 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

1. Сущность квалификации «магистр» и её трансформация во времени. История ученой степени «магистр» в дореволюционной России

- 2. Причины трансформации системы высшего профессионального образования в Российской Федерации.
- 3. Основные закономерности развития науки и техники;
- 4. Методология научного творчества.
- 5. Основные методологические и мировоззренческие проблемы, возникающие в науке и технике на современном этапе их развития.
- 6. Современные достижения науки и передовой технологии в области теплоэнергетики.
- 7. Основные требования к оформлению научно-технической документации.
- 8. Методика составления научно-технического обзора по тематике диссертации.
- 9. Технология поиска априорной информации.
- 10. Какие критерии и источники используются в качестве методологической основы исследовании?
- 11. Анализ проблем и постановка задач исследований в области процессов преобразования энергии, тепломассообменых, теплофизических и теплогидравлических процессов.
- 12. Правила формирования рабочего плана выполнения исследования и написания диссертации.
- 13. Основные правила и технологии изучения научной литературы.
- 14. Порядок анализа и обобщения информации на основе патентного поиска или литературного обзора по теме исследования;
- 15. Обоснование проблемы и формулировка темы магистерской диссертации.
- 16. Перспективы развития, инновационные теплотехнические процессы, использование новой техники и теплотехнологий.
- 17. Теоретические основы методики, постановки и организации научного эксперимента.
- 18. Методы анализа и обработки экспериментальных данных.
- 19. Физическая и математическая модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту магистерской диссертации.
- 20. Методика проведения эксперимента по теме магистерской диссертации.
- 21. Методы исследования и проведения экспериментальных работ по тематике магистерской диссертации.
- 22. Прикладные научные пакеты и программы, используемые магистрантом при проведении научных исследований и разработок
- 23. Методы математического моделирования и вычислительного эксперимента;
- 24. Приборная база объекта исследований по теме магистерской диссертации: описание, характеристика и принцип работы.
- 25. Обоснование цели и задачи экспериментального исследования по теме магистерской диссертации.
- 26. Теоретические основы методики, постановки и организации научного эксперимента обработки научных данных.
- 27.Выбор схем экспериментов на специальных и/или лабораторных стендах для проведения необходимых исследований. 4
- 28. Испытательная техника и стенлы.
- 29. Измерительные системы.
- 30. Разработка и изготовление экспериментальной установки.
- 31. Планирование эксперимента.
- 32. Методы исследования и проведения экспериментальных работ.
- 33. Правила эксплуатации приборов и установок.
- 34. Как следует выполнять исследования и фиксировать их результаты в черновой рукописи диссертации.
- 35. Приборная база современных методов исследования,
- 36. Устройство и методика работы приборов, использование которых предполагается в экспериментальных исследованиях.

- 37. Информационные технологии в научных исследованиях.
- г) типовые вопросы. (3 год обучения)
- 38. Построение математических моделей объектов исследования и выбор метода их решения.
- 39. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований.
- 40. Методы статистической обработки экспериментальных данных.
- 41.Интерпретация полученных результатов в описательном и иллюстративном оформлении.
- 42. Анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по тематике работы, проведенной магистрантом во время практики.
- 43. Требования к оформлению научно-технической документации.
- 44. Правила представления результатов диссертационного исследования.
- 45. Правила оформления текстовой документации в диссертации.

При оценке обучающийся на собеседовании учитывается:

- 1. Правильность оформления отчета по практике.
- 2. Уровень сформированности компетенций.
- 3. Уровень усвоения теоретических положений практике, 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
5	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 практике без уважительной причины; – нарушал этические нормы поведения и правила внутреннего распорядка организации; – не сдал в 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 практике.

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 практике

No॒	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 практике, 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.