# КГЭУ

#### МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

#### Федеральное государственное бюджетное образовательное

## учреждение высшего образования

## «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

**УТВЕРЖДАЮ** 

Директор

Института теппоэнергетики

С.О.Гапоненко

«30 » · · · · · ·

20 23 г.

#### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Б2.В.02(Пд) Производственная практика (преддипломная)

(Наименование учебной/производственной практики в соответствии с УП)

Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

(Код и наименование направления подготовки)

Профиль

Автономные энергетические системы

Квалификация

Бакалавр (Бакалавр / Магистр)

\* Наименование направленности (профиля) указывается только для дисциплин специализированного модуля 2

Программу разработал(и):

Наименование	Должность,	ФИО	
кафедры	уч.степень, уч.звание	разработчика	
Химия и водородная энергетика	Зав.каф. д.х.н., проф.	Чичиров А.А.	
Химия и водородная энергетика	Ассистент	Гильфанов Б.А.	

Согласование	Наименование подразделения	Дата	<b>№</b> протокола	Подпись
Одобрена	Химия и водородная энергетика	10.05.2023	Протокол №10	Зав. каф., д.х.н, проф. Чичиров А.А.
Согласована	Химия и водородная энергетика	10.05.2023	Протокол №10	Зав. каф., д.к.н, проф. Чичиров А.А.
Согласована	Учебно- методический совет института ИТЭ	30.05.2023	Протокол №9	Директор, к.т.н, доц. Гапоненко С.О.
Одобрена	Ученый совет института ИТЭ	30.05.2023	Протокол №9	Директор, к.т.н, доц. Гапоненко С.О.

(Цель и задачи практики, соответствующие цели ОП)

Целью практики является <u>Приобретение навыков профессиональной деятельности</u>, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, выполнение индивидуального задания по практике, подготовка к квалификационным испытаниям, организационно-технологических задач на производстве и к выполнению выпускной квалификационной работы.

Задачами практики являются: закрепить и расширить теоретические знания и умения, приобретённые в предшествующий период практического; обучить профессиональным навыкам работы и решения практических задач; обучить проводить стандартные и сертификационные испытания технологических процессов и оборудования; обучить соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины на производстве; закрепить знания должностных и иных инструкций; — обучить проведению работ по освоению и доводке технологических процессов на производстве. осуществлять подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Компетенции, формируемые по освоении практики, запланированные результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

	<u></u>				
Код и наименование компетенции	Код и наименование				
тод и папионование компетенции	индикатора достижения компетенции				
	ПК-1.1				
	Принимает участие в разработке				
	принципиальных схем и оборудования для				
	объектов теплоэнергетики, и теплотехники				
ПК-1	ПК-1.2				
Способен участвовать в разработке	Принимает участие в оценке энергетической				
и эксплуатации объектов	эффективности объектов теплоэнергетики и				
теплоэнергетики и теплотехники,	теплотехники; планирует и формулирует задания				
проектировать и внедрять	на разработку проектных решений, связанных с и				
современные автономные	внедрением автономных энергетических систем				
энергоустановки и системы	ПК-1.3				
	Выполняет эксперименты и расчеты по физико-				
	химическим параметрам, характеристикам и				
	условиям эксплуатации объектов				
	теплоэнергетики и теплотехники				
	ПК-4.1				
ПК-4	Выполняет сбор, обработку, анализ и				
	обобществление отечественного и				
Способен к организации	международного опыта в области исследований и				
технического и материального обеспечения мероприятий по	разработки автономных энергетических систем и				
	их элементов				
совершенствованию технологии производства автономных	ПК-4.2				
энергетических систем и их	Анализирует научную проблематику области				
унергетических систем и их компонентов	исследований и разработки автономных				
KOMHOHCHIOB	энергетических систем и их элементов				
	ПК-4.3				

	Код и наименование
Код и наименование компетенции	индикатора достижения компетенции
	Выполняет эксперименты по параметрам и
	характеристикам химических реакторов,
	топливных элементов, электрохимических
	энергоустановок, установок водородной
	энергетики и их элементов в соответствии с
	установленными полномочиями

<u>производственная</u> Вид практики (учеб., производст.)	практика _	преддипломная
Вид практики (учеб., производст.)	<del>-</del>	Тип практики (по ОП или учебному плану)
Автоно	мные энергети	ические системы
наиме	нование направленност	ти (профиля)
3. Формы и способы про	ведения праг	ктики
Способ проведения практ	тики	стационарный/ выездной
-		стационарный, выездной
Форма проведения практи	ики	непрерывная
		непрерывная, дискретная
Способы и формы про	ведения прак	стики для лиц с ограниченными
возможностями здоровья и инва	алидов <u>устана</u>	вливаются университетом с учетом
особенностей психофизическо	го развития,	индивидуальных возможностей и
состояния здоровья		
4. Место и время провед	ения практи	ки
Практика проводится на _	<u>4</u> курсе(ах)	в $8$ семестре(ax).
Продолжительность прак	тики (недели)	4
Местом (местами) прохож	кдения практи	ки являются <u>КГЭУ, ПАО КАМАЗ</u>

АО "ОЭЗ ППТ "Алабуга", Федеральное государственное унитарное предприятие "Российский Федеральный Ядерный ЦентрВсероссийский научноисследовательский институт технической физики им. Академ. Е.И. Забабахина", АО "Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях и др.

## 5. Объем, структура и содержание практики

5.1. Объем практики

Designation of a mark	Семестры
Вид учебной работы	8
Объем практики (зачетные единицы)	6
Объем практики (часы)	216
Групповые консультации	2
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, в том числе:	214
Подготовка к промежуточной аттестации	18
Промежуточная аттестация:	Зачет с оценкой

5.2. Структура и содержание практики

<b>№</b> п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Коды компетенций с индикаторами	Оценочные средства и формы текущего контроля
1	2	3	7
1	Подготовительный этап		·
1.1	Установочное занятие: выдача индивидуальных заданий. Проведение вводных инструктажей.	ПК-1.1 ПК-4.1	ОтчПР,ДПр
2	Рабочий этап*		
2.1	Подбор научно-технической литературы и информации для выполнения анализа состояния проблемы по выбранной тематике. Выполнение работ по индивидуальному заданию: анализ источников литературы, освоение компетенций, указанных в РПП.	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.2 ПК-4.3	ОтчПР,ДПр
3	Отчетный этап		
3.1	Обобщение и обработка информации, собранной в рамках проведенной учебной практике. Оформление отчета по практике. Подготовка к зачету (при необходимости - в дистанционной форме)	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	ОтчПР,ДПр, ЗачОц

<sup>\*</sup> Содержание рабочего этапа определяется в зависимости от вида и типа практики

### 5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

В данный пункт включаются индивидуальные задания, которые может получить обучающийся на практику (рекомендуется сформулировать не менее десяти таких заданий, связанных с тематикой курсовых проектов (работ), с темой научных исследований, с тематикой ВКР и т.д.)

- 1. Мировой опыт применения водородных топливных элементов в автомобильном транспорте.
  - 2.Проблемы водородной энергетики.
  - 3. Технологии хранения водорода. Водородные накопители энергии.
- 4. Современные проблемы хранения водорода и перспективные технологии.
  - 5.Сравнительный анализ эффективности различных топливных элементов.
  - 6. Методы получения водорода в промышленном масштабе.
  - 7. Водородная очистка ДВС.
- 8. Ретроспективный анализ экономики водородной энергетики и прогноз на будущее.
  - 9. Катализаторы в водородных топливных элементах.
- 10. Заправка водорода для автотранспорта или водородная заправочная станция.

#### 6. Оценивание результатов прохождения практики

Оценивание результатов прохождения практики осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение периода прохождения практики, включает отчет по практике, зачет по практике.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета с оценкой, которая проводится, как правило, в форме публичной защиты отчета по практике. Итоговой оценкой по практике является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося с учетом результатов текущего контроля успеваемости, отзыва с оценкой результатов деятельности обучающегося, представленного руководителем практики от профильной организации.

Далее указываются требования к отчетности по практике и расписывается процедура подведения итогов практики.

По итогам практики обучающийся представляет отчетную документацию:

<u>№</u> п/п	Перечень отчетной документации
1	Копия договора о практике обучающегося*
2	Копия распорядительного документа о назначении руководителя практики из числа работников профильной организации
3	Утвержденное индивидуальное задание на практику с рабочим графиком (планом), согласованное руководителем практики от профильной организации
4	Дневник практики с отметкой о прохождении вводного инструктажа по технике безопасности и инструктажа по технике безопасности на рабочем месте, с подписями руководителей практики от профильной организации и КГЭУ
5	Отзыв с оценкой руководителя практики от профильной организации, заверенный подписью и печатью профильной организации (в составе дневника практики)
6	Отчет обучающегося по практике, составленный в соответствии с требованиями

<sup>\*</sup> Не требуется при прохождении практики в структурных подразделениях КГЭУ, при базовых кафедрах и при наличии долгосрочных договоров о сотрудничестве по организации практик обучающихся

Шкала оценки результатов прохождения практики:

	,			Уровень сформиндикатора и	мированности	
	Код	Заплани-	Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
Код компе-	индикато	рованные результаты	от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
	пе- ра результаты ции компетен обучения по		Шкала оценивания			
	ции	дисциплине	отлично	хорошо	удовлет- ворительно	неудов- летвори- тельно
				зачтено		не зачтено
				знать:		
ПК-1	ПК-1.1	Принципы	Сформирова	Сформирова	Сформированн	Компетен
1111/-1	1111\-1.1	разработки	нность	нность	ость	ция в
		принципиа	компетенци	компетенци	компетенции	полной

Г	T	ı	I		
	льных схем	и полностью	и в целом	соответствует	мере не
	И	соответствуе	соответствуе	минимальным	сформир
	оборудован	T	T	требованиям.	ована.
	ия для	требованиям	требованиям	Имеющихся	Имеющи
	объектов		•	знаний,	хся
	теплоэнерг	Имеющихся	Имеющихся	умений,	знаний,
	етики, и	знаний,	знаний,	навыков в	умений,н
	теплотехни	умений,	умений,навы	целом	авыков
	ки	навыков и	ков и	достаточно для	недостат
		мотивации в	мотивации в	решения	очно для
		полной мере	целом	практи- ческих	решения
		достаточно	достаточно	(профессионал	практиче
		для решения	для решения	ьных) задач, но	ских
		сложных	стандартных	требуется	(професс
		практически	практичес-	дополнительна	иональны
		X	ких	я практика по	х) задач
		(профессион	(профессион	большинству	
		альных)	альных)	практических	
		задач	задач	задач	
			уметь:	, ,	
		Сформирова	Сформирова	Сформированн	
		нность	нность	ОСТЬ	T.0
		компетенци	компетенци	компетенции	Компетен
		и полностью	и в целом	соответствует	ция в
		соответствуе	соответствуе	минимальным	полной
		Т	Т	требованиям.	мере не
	Разрабатыв	требованиям	требованиям	Имеющихся	сформир
	ать			знаний,	ована.
	принципиа	Имеющихся	Имеющихся	умений,	Имеющи
	льные	знаний,	знаний,	навыков в	хся
	схемы для	умений,	умений, навы	целом	знаний,
	объектов	навыков и	ков и	достаточно для	умений,н
	теплоэнерг	мотивации в	мотивации в	решения	авыков
	етики, и	полной мере	целом	практи- ческих	недостат
	теплотехни	достаточно	достаточно	(профессионал	очно для
	ки	для решения	для решения	ьных) задач, но	решения
	KII	сложных	стандартных	требуется	практиче
		практически	практичес-	дополнительна	ских
		X	ких	я практика по	(професс
		(профессион	(профессион	большинству	иональны
		альных)	альных)	практических	х) задач
		задач	задач	задач	
		зада 1	владеть:	зада 1	
		Сформирова	Сформирова	Сформированн	Компетен
		нность Н	нность Н	ость	ция в
					ция в полной
	Навыком	компетенци и полностью	компетенци	компетенции	мере не
	разработки		И В ЦЕЛОМ	соответствует минимальным	сформир
	принципиа	соответствуе	соответствуе	требованиям.	ована.
	льных схем	требованиям	требованиям	треоованиям. Имеющихся	ована. Имеющи
	для	икинавооэдт	пкинавооэдт	имеющихся знаний,	· ·
	объектов	Имеюничуся	Имеюничуся	·	ХСЯ
	теплоэнерг	Имеющихся	Имеющихся	умений,	знаний,
	етики, и	знаний,	знаний,	навыков в	умений,н
	теплотехни	умений,	умений, навы	целом	авыков
	ки	навыков и	ков и	достаточно для	недостат
		мотивации в	мотивации в	решения	очно для
		полной мере	целом	практи- ческих	решения
		достаточно	достаточно	(профессионал	практиче

	1	l				
			для решения	для решения	ьных) задач, но	ских
			сложных	стандартных	требуется	(професс
			практически	практичес-	дополнительна	иональны
			X	ких	я практика по	х) задач
			(профессион	(профессион	большинству	
			альных)	альных)	практических	
			задач	задач	задач	
				знать:		1
			Сформирова	Сформирова	Сформированн	
			нность	нность	ость	Компетен
			компетенци	компетенци	компетенции	ция в
			и полностью	и в целом	соответствует	полной
			соответствуе	соответствуе	минимальным	мере не
		Параметры	T	T	требованиям.	сформир
		оценки	требованиям	требованиям	Имеющихся	ована.
		энергетиче			знаний,	Имеющи
		ской	Имеющихся	Имеющихся	умений,	хся
		эффективн	знаний,	знаний,	навыков в	знаний,
		ости	умений,	умений,навы	целом	умений,н
		объектов	навыков и	ков и	достаточно для	авыков
		теплоэнерг	мотивации в	мотивации в	решения	недостат
		етики и	полной мере	целом	практи- ческих	очно для
		теплотехни	достаточно	достаточно	(профессионал	решения
		ки;	для решения	для решения	ьных) задач, но	практиче
			сложных	стандартных	требуется	ских
			практически	практичес-	дополнительна	(професс
			X	КИХ	я практика по	иональны
			(профессион альных)	(профессион альных)	большинству практических	х) задач
			і альных і	і упьных і	н инактических	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		-	
			задач	задач	задач	
			задач	задач уметь:	задач	
	ПК 1 2		задач <sup>*</sup> Сформирова	задач уметь: Сформирова	задач Сформированн	
	ПК-1.2		задач Сформирова нность	задач уметь: Сформирова нность	задач Сформированн ость	Компетен
	ПК-1.2	Планирова	задач  Сформирова  нность  компетенци	задач уметь: Сформирова нность компетенци	задач  Сформированн ость компетенции	Компетен ция в
	ПК-1.2	Планирова ть и	задач  Сформирова  нность  компетенци и полностью	задач уметь: Сформирова нность компетенци и в целом	задач  Сформированн ость компетенции соответствует	
	ПК-1.2	-	задач  Сформирова  нность  компетенци и полностью соответствуе	задач уметь: Сформирова нность компетенци и в целом соответствуе	задач  Сформированн ость компетенции соответствует минимальным	ция в
	ПК-1.2	ть и	задач  Сформирова  нность  компетенци и полностью соответствуе  т	задач уметь: Сформирова нность компетенци и в целом соответствуе т	задач  Сформированн ость компетенции соответствует минимальным требованиям.	ция в полной
	ПК-1.2	ть и формулиро	задач  Сформирова  нность  компетенци и полностью соответствуе	задач уметь: Сформирова нность компетенци и в целом соответствуе	задач  Сформированн ость компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся	ция в полной мере не
	ПК-1.2	ть и формулиро вать	задач  Сформирова    нность    компетенци    и полностью    соответствуе    т    требованиям	задач уметь: Сформирова нность компетенци и в целом соответствуе т требованиям	задач  Сформированн ость компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний,	ция в полной мере не сформир
	ПК-1.2	ть и формулиро вать задания на	задач  Сформирова    нность    компетенци    и полностью    соответствуе    т    требованиям    . Имеющихся	задач уметь: Сформирова нность компетенци и в целом соответствуе т требованиям . Имеющихся	задач  Сформированн ость компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений,	ция в полной мере не сформир ована.
	ПК-1.2	ть и формулиро вать задания на разработку проектных решений,	задач  Сформирова  нность компетенци и полностью соответствуе т требованиям . Имеющихся знаний,	задач уметь: Сформирова нность компетенци и в целом соответствуе т требованиям . Имеющихся знаний,	задач  Сформированн ость компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в	ция в полной мере не сформир ована. Имеющи хся знаний,
	ПК-1.2	ть и формулиро вать задания на разработку проектных	задач  Сформирова нность компетенци и полностью соответствуе т требованиям . Имеющихся знаний, умений,	задач уметь: Сформирова нность компетенци и в целом соответствуе т требованиям . Имеющихся знаний, умений,навы	задач  Сформированн ость компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом	ция в полной мере не сформир ована. Имеющи хся знаний, умений,н
	ПК-1.2	ть и формулиро вать задания на разработку проектных решений, связанных с и	задач  Сформирова нность компетенци и полностью соответствуе т требованиям . Имеющихся знаний, умений, навыков и	задач уметь: Сформирова нность компетенци и в целом соответствуе т требованиям . Имеющихся знаний, умений,навы ков и	задач  Сформированн ость компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для	ция в полной мере не сформир ована. Имеющи хся знаний, умений,н авыков
	ПК-1.2	ть и формулиро вать задания на разработку проектных решений, связанных	задач  Сформирова нность компетенци и полностью соответствуе т требованиям . Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в	задач уметь: Сформирова нность компетенци и в целом соответствуе т требованиям . Имеющихся знаний, умений,навы ков и мотивации в	задач  Сформированн ость компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения	ция в полной мере не сформир ована. Имеющи хся знаний, умений,н авыков недостат
	ПК-1.2	ть и формулиро вать задания на разработку проектных решений, связанных с и внедрение м	задач  Сформирова нность компетенци и полностью соответствуе т требованиям . Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере	задач уметь: Сформирова нность компетенци и в целом соответствуе т требованиям . Имеющихся знаний, умений,навы ков и мотивации в целом	задач  Сформированн ость компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практи- ческих	ция в полной мере не сформир ована. Имеющи хся знаний, умений,н авыков
	ПК-1.2	ть и формулиро вать задания на разработку проектных решений, связанных с и внедрение	задач  Сформирова нность компетенци и полностью соответствуе т требованиям . Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно	задач уметь: Сформирова нность компетенци и в целом соответствуе т требованиям . Имеющихся знаний, умений,навы ков и мотивации в целом достаточно	задач  Сформированн ость компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практи- ческих (профессионал	ция в полной мере не сформир ована. Имеющи хся знаний, умений, н авыков недостат очно для решения
	ПК-1.2	ть и формулиро вать задания на разработку проектных решений, связанных с и внедрение м	задач  Сформирова нность компетенци и полностью соответствуе т требованиям . Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения	задач уметь: Сформирова нность компетенци и в целом соответствуе т требованиям . Имеющихся знаний, умений,навы ков и мотивации в целом достаточно для решения	задач  Сформированн ость компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практи- ческих (профессиональных) задач, но	ция в полной мере не сформир ована. Имеющи хся знаний, умений, н авыков недостат очно для
	ПК-1.2	ть и формулиро вать задания на разработку проектных решений, связанных с и внедрение м автономны	задач  Сформирова нность компетенци и полностью соответствуе т требованиям . Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных	задач уметь: Сформирова нность компетенци и в целом соответствуе т требованиям . Имеющихся знаний, умений,навы ков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных	задач  Сформированн ость компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практи- ческих (профессиональных) задач, но требуется	ция в полной мере не сформир ована. Имеющи хся знаний, умений,н авыков недостат очно для решения практиче ских
	ПК-1.2	ть и формулиро вать задания на разработку проектных решений, связанных с и внедрение м автономны х	задач  Сформирова нность компетенци и полностью соответствуе т требованиям  Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практически	задач уметь: Сформирова нность компетенци и в целом соответствуе т требованиям . Имеющихся знаний, умений,навы ков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практичес-	задач  Сформированн ость компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практи- ческих (профессиональных) задач, но требуется дополнительна	ция в полной мере не сформир ована. Имеющи хся знаний, умений, н авыков недостат очно для решения практиче ских (професс
	ПК-1.2	ть и формулиро вать задания на разработку проектных решений, связанных с и внедрение м автономны х энергетиче	задач  Сформирова нность компетенци и полностью соответствуе т требованиям  Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практически х	задач уметь: Сформирова нность компетенци и в целом соответствуе т требованиям . Имеющихся знаний, умений,навы ков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практичес- ких	задач  Сформированн ость компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практи- ческих (профессиональных) задач, но требуется дополнительна я практика по	ция в полной мере не сформир ована. Имеющи хся знаний, умений, н авыков недостат очно для решения практиче ских (професс иональны
	ПК-1.2	ть и формулиро вать задания на разработку проектных решений, связанных с и внедрение м автономны х энергетиче ских	задач  Сформирова нность компетенци и полностью соответствуе т требованиям . Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практически х (профессион	задач уметь: Сформирова нность компетенци и в целом соответствуе т требованиям . Имеющихся знаний, умений,навы ков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практичес- ких (профессион	задач  Сформированн ость компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практи- ческих (профессиональных) задач, но требуется дополнительна я практика по большинству	ция в полной мере не сформир ована. Имеющи хся знаний, умений, н авыков недостат очно для решения практиче ских (професс
	ПК-1.2	ть и формулиро вать задания на разработку проектных решений, связанных с и внедрение м автономны х энергетиче ских	задач  Сформирова нность компетенци и полностью соответствуе т требованиям  . Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практически х (профессион альных)	задач уметь: Сформирова нность компетенци и в целом соответствуе т требованиям . Имеющихся знаний, умений,навы ков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практичес- ких (профессион альных)	задач  Сформированн ость компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практи-ческих (профессиональных) задач, но требуется дополнительна я практика по большинству практических	ция в полной мере не сформир ована. Имеющи хся знаний, умений, н авыков недостат очно для решения практиче ских (професс иональны
	ПК-1.2	ть и формулиро вать задания на разработку проектных решений, связанных с и внедрение м автономны х энергетиче ских	задач  Сформирова нность компетенци и полностью соответствуе т требованиям . Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практически х (профессион	задач уметь: Сформирова нность компетенци и в целом соответствуе т требованиям . Имеющихся знаний, умений,навы ков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практичес- ких (профессион альных) задач	задач  Сформированн ость компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практи- ческих (профессиональных) задач, но требуется дополнительна я практика по большинству	ция в полной мере не сформир ована. Имеющи хся знаний, умений, н авыков недостат очно для решения практиче ских (професс иональны
	ПК-1.2	ть и формулиро вать задания на разработку проектных решений, связанных с и внедрение м автономны х энергетиче ских систем	задач  Сформирова нность компетенци и полностью соответствуе т требованиям  Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практически х (профессион альных) задач	задач уметь: Сформирова нность компетенци и в целом соответствуе т требованиям . Имеющихся знаний, умений,навы ков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практичес- ких (профессион альных) задач владеть:	задач  Сформированн ость компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практи- ческих (профессиональных) задач, но требуется дополнительна я практика по большинству практических задач	ция в полной мере не сформир ована. Имеющи хся знаний, умений,н авыков недостат очно для решения практиче ских (професс иональны х) задач
	ПК-1.2	ть и формулиро вать задания на разработку проектных решений, связанных с и внедрение м автономны х энергетиче ских систем	задач  Сформирова нность компетенци и полностью соответствуе т требованиям  Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практически х (профессион альных) задач  Сформирова	задач уметь: Сформирова нность компетенци и в целом соответствуе Т требованиям . Имеющихся знаний, умений,навы ков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практичес- ких (профессион альных) задач владеть:	задач  Сформированн ость компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практи-ческих (профессиональных) задач, но требуется дополнительна я практика по большинству практических задач  Сформированн	ция в полной мере не сформир ована. Имеющи хся знаний, умений, н авыков недостат очно для решения практиче ских (професс иональны х) задач
	ПК-1.2	ть и формулиро вать задания на разработку проектных решений, связанных с и внедрение м автономны х энергетиче ских систем	задач  Сформирова нность компетенци и полностью соответствуе т требованиям  Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практически х (профессион альных) задач  Сформирова нность	задач уметь: Сформирова нность компетенци и в целом соответствуе т требованиям . Имеющихся знаний, умений,навы ков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практичес- ких (профессион альных) задач владеть: Сформирова нность	задач  Сформированн ость компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практи- ческих (профессиональных) задач, но требуется дополнительна я практика по большинству практических задач  Сформированн ость	ция в полной мере не сформир ована. Имеющи хся знаний, умений, н авыков недостат очно для решения практиче ских (професс иональны х) задач
	ПК-1.2	ть и формулиро вать задания на разработку проектных решений, связанных с и внедрение м автономны х энергетиче ских систем	задач  Сформирова нность компетенци и полностью соответствуе т требованиям  Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практически х (профессион альных) задач  Сформирова	задач уметь: Сформирова нность компетенци и в целом соответствуе Т требованиям . Имеющихся знаний, умений,навы ков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практичес- ких (профессион альных) задач владеть:	задач  Сформированн ость компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практи-ческих (профессиональных) задач, но требуется дополнительна я практика по большинству практических задач  Сформированн	ция в полной мере не сформир ована. Имеющи хся знаний, умений, н авыков недостат очно для решения практиче ских (професс иональны х) задач

	вания	соответствуе	соответствуе	минимальным	сформир
	задания на	T	T	требованиям.	ована.
	разработку	требованиям	требованиям	Имеющихся	Имеющи
	проектных			знаний,	хся
	решений,	Имеющихся	Имеющихся	умений,	знаний,
	связанных	знаний,	знаний,	навыков в	умений,н
	си	умений,	умений,навы	целом	авыков
	внедрение	навыков и	ков и	достаточно для	недостат
	М	мотивации в	мотивации в	решения	очно для
	автономны	полной мере	целом	практи- ческих	решения
	Х	достаточно	достаточно	(профессионал	практиче
				`	-
	энергетиче	для решения	для решения	ьных) задач, но	СКИХ
	ских	сложных	стандартных	требуется	(професс
	систем	практически	практичес-	дополнительна	иональны
		X	ких	я практика по	х) задач
		(профессион	(профессион	большинству	
		альных)	альных)	практических	
		задач	задач	задач	
			знать:		
		Сформирова	Сформирова	Сформированн	
	Как	нность	нность	ость	Компетен
	выполнять	компетенци	компетенци	компетенции	
	эксперимен	и полностью	и в целом	соответствует	ция в
	ты и	соответствуе	соответствуе	минимальным	полной
	расчеты по	T	T	требованиям.	мере не
	физико-	требованиям	требованиям	Имеющихся	сформир
	химически	· r	- <b>r</b>	знаний,	ована.
	M	Имеющихся	Имеющихся	умений,	Имеющи
	параметра	знаний,	знаний,	навыков в	хся
	м,	умений,	умений, навы	целом	знаний,
	-	умении, навыков и	умснии,навы КОВ И	достаточно для	умений,н
	характерис				авыков
	тикам и	мотивации в	мотивации в	решения	недостат
	условиям	полной мере	целом	практи- ческих	очно для
	эксплуатац	достаточно	достаточно	(профессионал	решения
	ии	для решения	для решения	ьных) задач, но	практиче
	объектов	сложных	стандартных	требуется	ских
	теплоэнерг	практически	практичес-	дополнительна	(професс
ПК-1.3	етики и	X	ких	я практика по	иональны
1111 115	теплотехни	(профессион	(профессион	большинству	х) задач
	ки	альных)	альных)	практических	п) зада г
		задач	задач	задач	
			уметь:		
	Выполнять	Сформирова	Сформирова	Сформированн	Компетен
	эксперимен	нность	нность	ость	ция в
	ты и	компетенци	компетенци	компетенции	полной
	расчеты по	и полностью	и в целом	соответствует	мере не
	физико-	соответствуе	соответствуе	минимальным	сформир
	химически	Т	T	требованиям.	ована.
	M	требованиям	требованиям	Имеющихся	Имеющи
	параметра	-P-CODMINIM	-P-CODMINIM	знаний,	ХСЯ
	параметра М,	Имеющихся	Имеющихся	умений,	знаний,
		имсющихся знаний,	имсющихся знаний,	умснии, навыков в	умений,н
	характерис	знании, умений,	-		
	тикам и		умений, навы	целом	авыков
	условиям	навыков и	ков и	достаточно для	недостат
	эксплуатац	мотивации в	мотивации в	решения	очно для
	ии	полной мере	целом	практи- ческих	решения
	объектов	достаточно	достаточно	(профессионал	практиче
	теплоэнерг	для решения	для решения	ьных) задач, но	ских

					~	( 1
		етики и	сложных	стандартных	требуется	(професс
		теплотехни	практически	практичес-	дополнительна	иональны
		ки	X	ких	я практика по	х) задач
			(профессион	(профессион	большинству	
			альных)	альных)	практических	
			задач	задач	задач	
				владеть:		
		Навыком	Сформирова	Сформирова	Сформированн	
			нность	нность	ость	Компетен
		выполнени	компетенци	компетенци	компетенции	
		R	и полностью	и в целом	соответствует	ция в
		эксперимен	соответствуе	соответствуе	минимальным	полной
		тов и	Т	T	требованиям.	мере не
		расчетов	требованиям	требованиям	Имеющихся	сформир
		по физико-			знаний,	ована.
		химически	Имеющихся	Имеющихся	умений,	Имеющи
		M	знаний,	знаний,	навыков в	хся
		параметра	умений,	умений, навы	целом	знаний,
		М,	навыков и	ков и	достаточно для	умений,н
		характерис	мотивации в	мотивации в	решения	авыков
		тикам и	полной мере	целом	практи- ческих	недостат
		условиям	достаточно	достаточно	(профессионал	очно для
		эксплуатац	для решения	для решения	ьных) задач, но	решения
		ИИ	сложных	стандартных	требуется	практиче
		объектов	практически	практичес-	дополнительна	ских
		теплоэнерг	Х	ких	я практика по	(професс
		етики и	(профессион	(профессион	я практика по большинству	иональны
		теплотехни	альных)	альных)	-	х) задач
		ки	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	·	практических	
			задач	задач	задач	
		Как	Chanagana	знать:	Chanymanayy	
		как выполнять	Сформирова нность	Сформирова	Сформированн	
				нность	ОСТЬ	Компетен
		сбор,	компетенци	компетенци	компетенции	ция в
		обработку,	и полностью	и в целом	соответствует	полной
		анализ и	соответствуе	соответствуе	минимальным	мере не
		обобществ	T	T	требованиям.	сформир
		ление	требованиям	требованиям	Имеющихся	ована.
		отечествен			знаний,	Имеющи
		ного и	Имеющихся	Имеющихся	умений,	хся
		междунаро	знаний,	знаний,	навыков в	знаний,
		дного	умений,	умений, навы	целом	умений,н
		опыта в	навыков и	ков и	достаточно для	авыков
		ے ۔				abbittob
TTTC 4	1717 4 1	области	мотивации в	мотивации в	решения	
ПК-4	ПК-4.1	исследован	полной мере	целом	практи- ческих	недостат
ПК-4	ПК-4.1	исследован ий и	полной мере достаточно	целом достаточно	практи- ческих (профессионал	недостат очно для
ПК-4	ПК-4.1	исследован ий и разработки	полной мере достаточно для решения	целом достаточно для решения	практи- ческих (профессионал ьных) задач, но	недостат очно для решения
ПК-4	ПК-4.1	исследован ий и	полной мере достаточно для решения сложных	целом достаточно для решения стандартных	практи- ческих (профессионал ьных) задач, но требуется	недостат очно для решения практиче
ПК-4	ПК-4.1	исследован ий и разработки автономны х	полной мере достаточно для решения	целом достаточно для решения стандартных практичес-	практи- ческих (профессионал ьных) задач, но требуется дополнительна	недостат очно для решения практиче ских
ПК-4	ПК-4.1	исследован ий и разработки автономны х энергетиче	полной мере достаточно для решения сложных практически х	целом достаточно для решения стандартных практичес- ких	практи- ческих (профессионал ьных) задач, но требуется дополнительна я практика по	недостат очно для решения практиче ских (професс
ПК-4	ПК-4.1	исследован ий и разработки автономны х энергетиче ских	полной мере достаточно для решения сложных практически х (профессион	целом достаточно для решения стандартных практических (профессион	практи- ческих (профессионал ьных) задач, но требуется дополнительна я практика по большинству	недостат очно для решения практиче ских (професс иональны
ПК-4	ПК-4.1	исследован ий и разработки автономны х энергетиче	полной мере достаточно для решения сложных практически х	целом достаточно для решения стандартных практичес- ких	практи- ческих (профессионал ьных) задач, но требуется дополнительна я практика по	недостат очно для решения практиче ских (професс
ПК-4	ПК-4.1	исследован ий и разработки автономны х энергетиче ских	полной мере достаточно для решения сложных практически х (профессион	целом достаточно для решения стандартных практических (профессион	практи- ческих (профессионал ьных) задач, но требуется дополнительна я практика по большинству	недостат очно для решения практиче ских (професс иональны
ПК-4	ПК-4.1	исследован ий и разработки автономны х энергетиче ских систем и их элементов	полной мере достаточно для решения сложных практически х (профессион альных) задач	целом достаточно для решения стандартных практических (профессион альных)	практи- ческих (профессионал ьных) задач, но требуется дополнительна я практика по большинству практических задач	недостат очно для решения практиче ских (професс иональны х) задач
ПК-4	ПК-4.1	исследован ий и разработки автономны х энергетиче ских систем и их	полной мере достаточно для решения сложных практически х (профессион альных)	целом достаточно для решения стандартных практических (профессион альных) задач	практи- ческих (профессионал ьных) задач, но требуется дополнительна я практика по большинству практических	недостат очно для решения практиче ских (професс иональны
ПК-4	ПК-4.1	исследован ий и разработки автономны х энергетиче ских систем и их элементов	полной мере достаточно для решения сложных практически х (профессион альных) задач	целом достаточно для решения стандартных практических (профессион альных) задач уметь:	практи- ческих (профессионал ьных) задач, но требуется дополнительна я практика по большинству практических задач	недостат очно для решения практиче ских (професс иональны х) задач
ПК-4	ПК-4.1	исследован ий и разработки автономны х энергетиче ских систем и их элементов	полной мере достаточно для решения сложных практически х (профессион альных) задач	целом достаточно для решения стандартных практических (профессион альных) задач уметь:	практи- ческих (профессионал ьных) задач, но требуется дополнительна я практика по большинству практических задач  Сформированн	недостат очно для решения практиче ских (професс иональны х) задач
ПК-4	ПК-4.1	исследован ий и разработки автономны х энергетиче ских систем и их элементов	полной мере достаточно для решения сложных практически х (профессион альных) задач  Сформирова нность	целом достаточно для решения стандартных практических (профессион альных) задач уметь:  Сформирова нность	практи- ческих (профессионал ьных) задач, но требуется дополнительна я практика по большинству практических задач  Сформированн ость	недостат очно для решения практиче ских (професс иональны х) задач
ПК-4	ПК-4.1	исследован ий и разработки автономны х энергетиче ских систем и их	полной мере достаточно для решения сложных практически х (профессион альных)	целом достаточно для решения стандартных практических (профессион альных) задач	практи- ческих (профессионал ьных) задач, но требуется дополнительна я практика по большинству практических	недостат очно для решения практиче ских (професс иональны
ПК-4	ПК-4.1	исследован ий и разработки автономны х энергетиче ских систем и их элементов Выполнять сбор, обработку,	полной мере достаточно для решения сложных практически х (профессион альных) задач  Сформирова нность компетенци	целом достаточно для решения стандартных практических (профессион альных) задач уметь: Сформирова нность компетенци	практи- ческих (профессионал ьных) задач, но требуется дополнительна я практика по большинству практических задач  Сформированн ость компетенции	недостат очно для решения практиче ских (професс иональны х) задач  Компетен ция в полной

	T	T	T		
	ление	T	T	требованиям.	ована.
	отечествен	требованиям	требованиям	Имеющихся	Имеющи
	ного и	•	•	знаний,	хся
	междунаро	Имеющихся	Имеющихся	умений,	знаний,
	дного	знаний,	знаний,	навыков в	умений,н
	опыта в	умений,	умений,навы	целом	авыков
	области	навыков и	ков и	достаточно для	недостат
	исследован	мотивации в	мотивации в	решения	очно для
	ий и	полной мере	целом	практи- ческих	решения
	разработки	достаточно	достаточно	(профессионал	практиче
	автономны	для решения	для решения	ьных) задач, но	ских
	X	сложных	стандартных	требуется	(професс
	энергетиче	практически	практичес-	дополнительна	иональны
	ских	X	ких	я практика по	х) задач
	систем и их	(профессион	(профессион	большинству	пузада т
	элементов	альных)	альных)	практических	
	SICMOITOB	задач	задач	задач	
		задач	•	задан	
		Chanage	владеть:	Chonsunopaur	
	Навыком	Сформирова	Сформирова	Сформированн	
	сбора,	нность	нность	ость	Компетен
	обработки,	компетенци	компетенци	компетенции	ция в
	анализа и	и полностью	и в целом	соответствует	полной
	обобществ	соответствуе	соответствуе	минимальным	мере не
	ления	T	T	требованиям.	сформир
	отечествен	требованиям	требованиям	Имеющихся	ована.
	ного и			знаний,	Имеющи
	междунаро	Имеющихся	Имеющихся	умений,	хся
	дного	знаний,	знаний,	навыков в	знаний,
	опыта в	умений,	умений,навы	целом	умений,н
	области	навыков и	ков и	достаточно для	авыков
	исследован	мотивации в	мотивации в	решения	недостат
	исследован ий и	полной мере	целом	практи- ческих	очно для
	разработки	достаточно	достаточно	(профессионал	
	* *	для решения	для решения	ьных) задач, но	решения
	автономны	сложных	стандартных	требуется	практиче
	X	практически	практичес-	дополнительна	ских
	энергетиче	X	ких	я практика по	(професс
	ских	(профессион	(профессион	большинству	иональны
	систем и их	альных)	альных)	практических	х) задач
	элементов	задач	задач	задач	
		, , ,	знать:	, ,	
	***	Сформирова	Сформирова	Сформированн	Компетен
	Как	нность	нность	ость	ция в
	анализиров	компетенци	компетенци	компетенции	полной
	ать	и полностью	и в целом	соответствует	мере не
	научную	соответствуе	соответствуе	минимальным	сформир
	проблемат	Т	Т	требованиям.	ована.
	ику	требованиям	требованиям	иреоованиям. Имеющихся	Имеющи
	области	треоованиям	треоованиям	имеющихся знаний,	·
ПК-4.2	исследован	Имеющихся	Имеющихся	знании, умений,	хся знаний,
	ий и	знаний,	знаний,	•	·
	разработки		-	навыков в	умений,н
	автономны	умений,	умений, навы	целом	авыков
	X	навыков и	ков и	достаточно для	недостат
	энергетиче	мотивации в	мотивации в	решения	очно для
	ских	полной мере	целом	практи- ческих	решения
	систем и их	достаточно	достаточно	(профессионал	практиче
	элементов	для решения	для решения	ьных) задач, но	ских
		сложных	стандартных	требуется	(професс

Практически и к ких (профессион альных) задач уметь: ум		ı		1		,
Профессион альных вадач уметь:			практически	практичес-		
Сформирова плость компетенци и полностью ком предостаточно для решения систем и их элементов хадач задач зада					-	х) задач
Сформирова нность компетенци и полностью оответствуе требованиям и полностью оответствуе требованиям ий и разработки автономща х иситем и их элементов х иситем и их элементов х иситем и их элементов альных) задач ваработки автоном анализа научной пробоват ики их элементов х иситем и их элементов х и практически исследован ий и и разработки автоном достаточно д			`	`	большинству	
Анализиро вать паучную проблемат ику области исследован ий и разработки автономпы х энергетиче ских систем и их элементов ий и разработки автономпы х задач			альных)	альных)	практических	
Анализиро вать научную проблемат ику области исследован ий и разработки автономны х систем и их элементов и ность компетенци и полностью ответствуе ских систем и их элементов и разработки автономны х систем и их элементов и проблемат ику и разработки автономны х систем и их элементов и компетенци и полностью соответствуе ских систем и их элементов и их объементов и их об			задач	задач	задач	
Анализиро вать научную проблемат ики автономны х элементов Навыком анализа научной проблемат ики области исследован ики и правработки автономны х элементов Т т требованиям достаточно для решения ских систем и их элементов Т т требованиям достаточно для решения ских систем и их элементов Т т требованиям достаточно для решения ских систем и их элементов Т т требованиям достаточно для решения достаточно для решения и полностью соответствуе достаточно для решения дадач задач задач достаточно для решения и полностью соответствуе могна достаточно для решения и полностью соответствуе минимальным достаточно для решения достаточно для решения и полностью соответствуе достаточно для решения дадач достаточно для решения дадач достаточно для решения дадач достаточно для решения достаточно для достаточно для решения дадач достаточно для достаточн						
Анализиро вать научную проблемат ику области исследован ий и разработки автономны х систем и их элементов и разработки автономи проблемат ики области исследован ий и разработки автономны х систем и их элементов х х ких систем их элементов х х ких систем и их элементов х х ких систем и их элементов х х ких систем их элементов х систем их элементов х систем их элементов х систем их элементов х систем их эл			Сформирова		Сформированн	
Анализиро вать паучную проблемат ику области исследован ий и разработки автономны х элементов Навыков и мотивации в полностью соответствуе ских систем и их элементов Х х (профессион альных) задач з			нность	нность	ость	Компетен
Анализиро вать научную проблемат ику области исследован ий и разработки автономны х систем и их элементов Навыков и полностью сответствуе т требованиям имеющихся знаний, умений, навыков и компетенци ий и разработки автономны и ий и разработки автономны и ий и разработки автономны и костаточно для решения практических знаний, умений, навыков и мотивации в полностью компетенци и их элементов и соответствует исследован ий и и разработки автономны и ий и разработки автономны и и и и и и и и и и и и и и и и и и и			компетенци	компетенци	компетенции	
вать научную проблемат ику области исследован ий и разработки автопомпы х элементов иги пробованиям и прах и практических систем и их элементов иги пробоссион альных) задач		Анапизиро	и полностью	и в целом	соответствует	
практически и полностью сответствуе тавыков и полной мере области и полнобъм анализа научной пробласти и и полностью сответствуе ских области и полностью ий и разработки и полностью сответствуе ских области и полностью ий и разработки и полностью сответствуе ских области и и полностью сответствуе ских области и и полностью ий и разработки и полностью сответствуе ских области и и полностью сответствуе ских области и и полностью ий и разработки и полностью сответствуе ских области и и полностью ий и полностью области и и полностью ий и полностью ий и полностью и пребованиям ий и разработки и полностью и пребованиям ий и разработки и полностью и предосион альных) задач		-	соответствуе	соответствуе		
проблемат ику области исследован ий и разработки автономны х элементов			-	_	-	_
Имеющихся знаний, умений, навыков и практических систем и их элементов  Тики области исследован ий и разработки автономны и полной тваних задач  Тики области исследован ий и разработки автономны х задач  Тики области исследован ий и разработки автономны ий и разработки автономны и и полностью систем и их элементов  Тики области исследован ий и разработки автономны и и полностью систем и их элементов  Как систем и их элементов  Как профессион альных) задач  Тики области исследован ий и празработки автономны и правитически х узадач  Как профессион альных) задач  Тики области исследован ий и празработки автономны и правитически х умений, навыков и мотивации в практических осответствует требованиям и и полностью сответствует остаточно для решения систем и их элементов  Как практически и практических и практиче ских (профессиональных) задач и практических и практическ			требованиям	требованиям	· ·	
области исследован ий и разработки автономны х элементов  Навыков и мотиващии в полной мере ских систем и их элементов  Навыков и мотиващии в практических систем и их элементов  Навыков и мотивации в практических (профессиональных) задач задач  Т требованиям и празработки автономны х умений, навыков и мотивации в полноть мотивет и и полностью сответствуе проблемат ики области исследован ий и разработки автономны х умений, навыков и мотивации в полноть и мотивации в полнотельнах задач  Как профессион альных) задач, области исследован ий и разработки автономны х умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения стандартных пребованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полноть мере и мотивации в полноть мере достаточно для решения стандартных практических задач задач задач  Как профессион альных) задач		-			·	
исследован ий и разработки автономны х энергетиче ских систем и их элементов  Навыком анализа научной проблемат ики области исследован ий и разработки автономны х х (профессион альных) задач  Навыком анализа научной проблемат ики области исследован ий и разработки автономны х х (пороблемат исследован ий и разработки автономны х систем и их элементов  Как систем и их элементов  Как систем и их элементов  Как (профессион альных) задач (профессиональных) (профессиональных) задач (профессиональных) (про			· ·		•	
умений, навыков и мотивации в полной мере ских систем и их элементов и профессион альных) задач владеть:  Тими области ики области исследован ий и разработки автономных х инстем и их элементов х (профессион датически их области исследован ий и разработки автономных х (профессион альных) задач ий и разработки автономных ий и разработки автономных х (профессион датыных) задач ий и разработки автономных х (профессион альных) задач владеть:  Тики области исследован ий и разработки автономных х (профессион альных) задач вланий, умений, навыков в полной мере достаточно для решения достаточно для решения и в целом ий и разработки автономных х (профессион альных) задач вланий, умений, навыков в полной мере достаточно для решения для решения достаточно для решения и в целом достаточно для решения и в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач внаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения для решения для решения достаточно для решения достаточно для решения достаточно для решения достаточно для решения практических (профессиональных) задач внаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения достаточно для решения достаточно для решения практических (профессиональных) задач			,	· ·		
разработки автономны х онергетических систем и их элементов  Темпрофессион альных) задач у за			•	_		
автономны х энергетиче ских систем и их элементов		разработки				
тементов области исследован ий и разработки автономных и разработки и разработки автономных и разработки автономных и разработки и разработки автономных и разработки и разработки автономных и разработки автономных и разработки и разработки автономных и разработки автономных и разработки и разработки автономных и разработки и разработки автономных и разработки и раз					-	
энергетиче ских систем и их элементов    ——————————————————————————————————			-			
требораниям их элементов    Ских систем и их элементов   Спожных практически х (профессион альных) задач за		энергетиче			\ 1 I	
требованиям из элементов и практически и практически и полностью компетенци и полностью области исследован ий и разработки автономны х энергетических систем и их элементов и каки систем и их элементов и и полностью и в целом соответствует и каки систем и их элементов и полностью и в и в целом и в целом соответствует и каки спрофессиональных их элементов и полностью и в и в целом соответствует и каки спрофессиональных их элементов и полностью и в и в целом соответствует и каки спрофессиональных их элементов и полностью и в и в целом соответствует и каки спрофессиональных их элементов и в полностью и в и в целом соответствует и ментов и полной мере не и полной и в целом соответствует и полной мере не и полной и в целом соответствует и полной мере не и полной и в целом соответствует и полной и ментов постъб практических (профессиональных) задач и полностью и в целом соответствует оских (профессиональных) задач и полностью и в полностью и в полностью и в полност		_	-	_		-
ПК-4.3   Таквы карадач   Та		систем и их		-	± *	-
Профессион альных   Задач		элементов	-	-		(професс
альных) задач владеть:  Сформирова нность компетенци и полностью сответствуе пребованиям ий и разработки автономны х элементов  Как (профессион ты по и как задач в полной мере компетенци и полностью сответствуе сответствуе сответствуе туребованиям ий и разработки автономны х зламентов  Как Сформирова нность компетенци и в целом соответствуе тоетованиям ий и разработки автономны х злементов  Как Сформирова нность компетенци и в целом соответствуе тоетованиям ий и разработки автономны х злементов  Как Выполнить зксперимен ты по и полностью ость компетенци и в целом соответствует минимальным требованиям и мений, навыков и мотивации в полной мере не сформир ована. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических практичести и требуется практичести альных) задач нность компетенци компетенции компетенции и в целом соть тем и и в целом соть тем и и задач задач задач задач задач задач задач задач задач нность компетенци компетенции соответствует минимальным требованиям и и и полнотыю и в целом соответствует минимальным пребованиям и имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических практических задач задач задач задач задач задач задач задач задач и нность компетенции компетенции компетенции и в целом соть тем компетенции и в целом и в целом соответствует мере не сформировани осоть тем компетенции компетенции соответствует минимальным пребованиям и и полной мере не сформировани осоть тем компетенции и и полной мере не сформировани осоть тем компетенции и в целом сооть тем компетенции сооть тем компетенции и и в целом сооть тем компетенции сооть тем компетенции и и полноть объем компетенции и и в целом сооть тем ком						иональны
Навыком анализа научной проблемат ики области исследован ий и разработки автономны х энергетиче ских систем и их элементов   X (профессион альных) задач   Т (профессион альных) задач   Т (профессион альных) задач   Т (профессион ты по) и полностью   Т (профессион ты по) и полностью   Т (профессион ты по) и полностью   Т (профестивует достаточно для решения дара и дара			`	`	-	х) задач
Навыком анализа ностъ компетенци и полностью соответствует требованиям области исследован ий и разработки автономны х энергетиче ских систем и их элементов  ПК-4.3  Т Сформирова нностъ компетенци и в в целом анализа намий, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практически альных) задач  ПК-4.3  Оформирова нность компетенции и в пролностью и полностью и полность и в целом нами и полность и полность и в целом обана. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере не ость компетенци и полность компетенци и полность компетенци и полность и в целом обана. Имеющих ся знаний, умений, навыков в полной мере не полной мере не пость компетенци и полность компетенци и пость компетенци и полной мере не полной мере не пость компетенци и полность компетенци и полной мере не пость компетенци и полной мере не полной мере не пость компетенци и полной мере не поста полной мере не поста полной мере не поста полной мере не поста поста поста поста поста поста поста поста поста полной мере не поста			<i>'</i>		-	
Навыком анализа научной проблемат ики области исследован ий и разработки автономны систем и и элементов  Как систем и их элементов  Как выполнить на пость компетенци и полностью соответствует и полностью соответствует и полностью соответствует и полностью соответствует и полной мере не сформир ована. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практически х (профессион альных) задач задач  Как выполнить ньость компетенци и и в целом достаточно для решения стандартных стандартных практических (профессион альных) задач задач задач  Как выполнить ньость компетенци и полностью и в целом достаточно для решения практических (профессион альных) задач задач задач задач хадач хадач хадач хадач компетенци и полной мере не мотивации в практических практических задач задач хадач хадач хадач хадач хадач хадач компетенци и полной мере не мотивации и в целом соответствует мотивации в практических задач задач хадач по ость ция в полной мере не мотивации и в целом соответствует мотивации и практических задач хадач х			задач	I.	задач	
Навыком анализа научной проблемат ики области исследован ий и разработки автономны х энергетиче ских систем и их элементов   Как (профессион альных) задач  Как выполнить Как выполнить ПК-4.3 жсперимен Ты по и полностью соответствуе компетенци и в целом компетенци и в целом соответствуе тоответствуе тоответствует минимальным требованиям требованиям торобвана. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере не сформир ована. Имеющих ся знаний, умений, навыков в полной мере не сформир ована. Имеющих ся знаний, умений, навыков в полной мере не сформир ована. Имеющих ся знаний, умений, навыков в полной мере не сформир ована. Имеющих ся знаний, умений, навыков в полной мере не сформир ована. Имеющих ся знаний, умений, навыков в полной мере не сформир ована. Имеющих ся знаний, умений, навыков в полной мере не сформир ована. Имеющих са знаний, умений, навыков в полной мере не сформир ована. Имеющих ся знаний, умений, навыков в полной мере не сформир ована. Имеющих ся знаний, умений, навыков в полной мере не сформир ована. Имеющих ся знаний, умений, навыков в полной мере не сформир ована. Имеющих ся знаний, умений, навыков в полной мере не сформирования требованиям. Имеющих ся знаний, умений, навыков в полной мере не сформирования требованиям треб			Сформирова		Сформировани	
Навыком анализа научной проблемат ики области исследован ий и разработки автономны х энергетиче ских систем и их элементов  Как выполнить Компетенци и и в целом соответствует требованиям требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессион альных) задач задач  Как выполнить Компетенци и в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практи-ческих (профессиональных) задач, но большинству практических х (профессион альных) задач задач  Как выполнить Как выполнить ность компетенци и в целом дотаточно для решения практичес ких (профессион альных) задач задач задач  Как выполнить компетенци компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но большинству практических х) задач задач  Как выполнить компетенци компетенции и в целом соответствует соответствует инимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но большинству практических (профессиональных) задач задач задач задач задач задач задач задач практических (профессиональных) задач за						
Навыком анализа научной проблемат ики области исследован ий и разработки автономны х энергетиче ских систем и их элементов  Как (профессион альных) задач  ТКак выполнить нность выполнотью соответствует требованиям требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных практически х задач  Т требованиям требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в недостаточно для решения сложных практически х злементов  Как выполнить нность нность нность нность выполнить нность нность нность выполной и в целом соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в недостаточно для решения практи-ческих (профессионал для решения практичес и практичес и практичес и профессион альных) задач  Т т требованиям Имеющихся знаний, умений, навыков в недостаточно для решения практи- ческих (профессионал для решения практичес и практичес и практичес и практических задач  Т т требованиям Имеющихся знаний, умений, навыков в недостаточно для решения практических задач, но требуется дополнительна и практических задач  Т т требованиям Имеющихся знаний, умений, навыков в недостаточно для решения практичес ских (профессионал альных) задач, но требуется дополнительна и т						Компетен
навыком анализа научной проблемат ики области исследован ий и разработки автономны х энергетиче ских систем и их элементов Как выполнить наость Как выполнить выполной компетенци ты по и полноотью и в целом (профессион для решения задач ты по и полностью и в целом соответствуе требованиям требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом знаний, умений, навыков в полной мере целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач точно для решения стандартных практических задач задач задач задач задач боть шность ность ность компетенци компетенци компетенции компетенции и полной мере не сформиров и делом умений, навыков в целом достаточно для решения практиче ских (профессиональных) задач, но требуется дополнительна я практичес ких (профессиональных) задач задач задач задач задач задач но требуется практических задач задач задач задач задач задач задач ность ность компетенци компетенции компетенции полной мере не сформирова кором и в целом соответствует мере не сформированиям. Имеющих ся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения стандартных практических задач, но требуется дополнительна я практиче ских (профессиональных) задач за						ция в
научной проблемат ики области исследован ий и разработки автономны х энергетиче ских систем и их элементов  Как (профессион альных) задач  Ттребованиям  Имеющихся знаний, умений, навыков в имотивации в полноть мере ских систем и их элементов  Как выполнить нность компетенци ты по и полностью и в целом  Ттребованиям  Ттребованиям  Ттребованиям  Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительна упрактичес ких (профессион альных) задач  Знать:  Требованиям  Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практиче ских (профессиональных) задач задач  Ттребованиям  Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практиче ских (профессиональных) задач задач  Ттребованиям  Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практиче ских (профессиональных) задач задач  Ттребованиям  Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практиче ских (профессиональных) задач задач  Ттребованиям  Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практиче ских (профессиональных) задач задач задач  Ттребованиям  Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практиче ских (профессиональных) задач задач задач  Ттребованиям  Ттребованиям  Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практиче ских (профессиональных задач за		Навыком				полной
требованиям люблемат ики области исследован ий и разработки автономны х энергетиче ских систем и их элементов (профессион альных) задач задач знать:  Как выполнить Как выполнить ты по и полностью и компетенции и полноотью и полной мере не мере н		анализа	т	_		*
ики области исследован ий и разработки автономны х энергетиче ских систем и их элементов Х (профессион альных) задач за		•	треборациям	<u> </u>	-	сформир
Ики области исследован ий и разработки автономны х энергетиче ских систем и их элементов  Как (профессион альных) задач  ТКак Выполнить нность Как выполнить эксперимен ты по и полноотью и полноотью и полноотью и полноот компетенции и в полной мерене исслем и их области и полноот мерене и практически и практичести и практичести и практичести и практически и практич		проблемат	треоованиям	треоованиям	· ·	
ооласти исследован ий и разработки автономны х энергетиче ских систем и их элементов  Как Сформирова выполнить нность Компетенции ты по и полноотью и полноотью ий и и полноотью и и и полноотью ий и и полноотью и и и и полноот полной мере пераменами и навыков в целом умений, навыков в целом достаточно для решения практи-ческих (профессионал ьных) задач, но требуется дополнительна у практика по большинству практических задач задач задач и и полноот мере не полной мере не полной мере полной умений, навыков в целом достаточно для решения практи-ческих (профессионал ьных) задач, но требуется дополнительна у практика по большинству практических задач задач и и полноот мере не полной мере не полной мере не полной навыков и делом достаточно для решения практиче ских (профессионал ьных) задач, но требуется дополнительна у практика по большинству практических и профессионал вных задач очно для решения практиче ских (профессионал вных) задач и требуется дополнительна у практических задач и практических задач и практических и практичес			Имеющихся	Имеющихся		Имеющи
исследован ий и разработки автономны х энергетиче ских систем и их элементов  Как Сформирова выполнить нность Ков и разработки автономны х эксперимен ты по и полностью и полностью ий в целом достаточно для решения практичеси (профессион достаточно для решения практичес (профессиональных) задач, но требуется дополнительна у практически профессион большинству практических задач  Как Сформирова выполнить нность нность компетенци компетенции и полной мере не мотивации в практиче достаточно для решения практиче ских (профессиональных) задач, но требуется дополнительна у практиче ских (профессион большинству практических задач  ТК-4.3 эксперимен компетенци компетенци компетенции полной мере не		области	· ·		•	
навыков и разработки автономны х энергетиче ских систем и их элементов Х (профессион альных) задач задач задач задач задач ты по и полностью и в целом навыков и мотивации в полной мере делом достаточно для решения практи-ческих (профессиональных) задач, но требуется дополнительна я практиче ских (профессион альных) задач задач задач задач задач задач ты по и полностью и в целом достаточно для решения практиче ских (профессиональных) задач, но требуется дополнительна я практиче ских (профессион большинству практических задач задач х) задач х) задач х) задач х) задач х) задач мотивации в полной мере не мотивации в полной мотивации в полной мотивации в практиче ских (профессион задач задач задач задач х) задач мотивации в полной мере не мотивации в полной мотивации в полной мотивации в практи-ческих дополнительна я практических задач задач задач задач задач х) задач мотивации в полной мотивации в полной мотивации в практических задач за			-	•		
разраоотки автономны х энергетиче ских систем и их элементов  Как выполнить ность Как выполнить ность ты по и полностью и полной мере достаточно для решения и практических очно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительна я практических (профессион альных) задач зад			•	•		•
Тибра   Полной мере   Полно						
Таментов   Достаточно для решения ских систем и их элементов   Таментов						* *
Для решения ских систем и их элементов   Для решения сложных практичестий практи			-			
Ских систем и их элементов и практически профессион альных) альных) альных) практических задач задач задач задач задач задач практических задач		_				-
ПК-4.3 Практически их элементов их практически х ких практика по ких (профессион альных) задач			-	_		-
ТК-4.3 Злементов х (профессион альных) задач за				-		
(профессион альных)		элементов	-	-		`
альных) альных) практических задач					-	
Задач         Задач         Задач           ПК-4.3         Как выполнить нность нность эксперимен ты по         Сформирова нность нность нность ость ция в компетенци компетенци компетенци соответствует мере не         Компетенци компетенци компетенци компетенци компетенции полной и в целом         полной компетенци компетенци компетенци компетенции компете					•	х) задач
Как Сформирова Сформирова Сформированн Компетен ция в полностью и полностью и в целом соответствует мере не			,	<i>'</i>	-	
Как Выполнить нность нность ость ция в оксперимен ты по и полностью и в целом соответствует мере не						
ПК-4.3 выполнить нность нность ость ция в компетенци компетенции компетенции полной и полностью и в целом соответствует мере не		Как	Сформирова	l .	Сформированн	Компетен
ПК-4.3 эксперимен компетенци компетенци компетенции полной и полностью и в целом соответствует мере не						
ты по и полностью и в целом соответствует мере не						·
	ПК-4.3	эксперимен	компетенци	компстенци	компетенции	1103111011
	ПК-4.3	_				
м и т т требованиям. ована.	ПК-4.3	ты по	и полностью	и в целом	соответствует	мере не

жарактерис тикам химически химически х ананий, умений, навыков и олюментени местепу компетении компетении компетении кими и и к хом и и местепу компетении выполноти и и к хом и и к хом и умений, навыков и практически хустановок водородно й и и к хом и и и к хом и к хом и и к х к и и и к хом и и к х и и и к х и и и к х и и и к х и и и к х и и и	F	ľ	T	1	1	,
Менощихся знаний, реакторов, топливных элементов, ответством ответству и и к задач ответств и и с установлен и новок, топливных элементов, в реакторов, топливных элементов, в реакторов, топливных элементов, в реакторов, топливных элементов, злектрохим и ческих и и к х арактерие и ты но параметра м и характерие тикам химически х реакторов, топливных элементов, злектрохим ических невыми ческих и практичест в новок, топливных элементов, злектрохим ических и новок, установок водородно й дотаточно ди реакторов, топливных элементов, злектрохим ических и новок, установок водородно й знергетики и их элементов, злектрохим ических и навыков и новок, установок водородно й знергетики и их элементов, злектрохим ических и днаний, умений, навыков и новок, установок водородно й знергетики и их элементов, злектрохим ических и днаний, умений, навыков и практически и их элементов, злектрохим ических и днаний, умений, навыков и практически и днаний, умений, навыков в пелом достаточно для решения практических и днаний, умений, навыков в пелом достаточно для решения практических и днаний, умений, навыков в пелом достаточно для решения практических и днаний, умений, навыков в пелом достаточно для решения практических узадач и практических и днаний, умений, навыков в пелом достаточно для решения практических и днаний, умений, навыков в пелом достаточно для решения практических и днаний, умений, навыков в пелом достаточно для решения практических и днаний, умений, навыков в пелом достаточно для днаний, умений, навыков в пелом достаточно для днаний, умений, навыков в пелом достаточно для днаний, и их задач и днаний, умений, навыков в пелом достаточно для днаний, умений, на днаний, умений, на днаний днаний днаний днаний днаний днаний днаний днаний днаний дна			требованиям	требованиям	· ·	
х реакторов, топлияных достаточно достаточно для решения практических практически практичес практически практически практичес практиче практичес практиче практичес практиче практичес пр					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
реакторов, топливпых элементов, мотивации в полной мере инсектих энергетики и ку элементов в соответств ил с установлен полномочи ями и характерис тикам химических установлен полномочи ями характерис тикам химических установлен полномочи ями и характерис тикам химических установлен полномочи установлен полномочи и и характерис тикам химических элементов, электрохим ических энергоуста новок, установок водородной и их элементов в соответствуе требованиям умений, навыков и могивации в могива			· ·	· ·		
тощивных элеметрок, электрохим ических энергоуста практических задач зад			· ·			•
элементов, ических энерготуста новок кустановок в соответств ии с установлен ты по параметери ты по сответствуе т т требованиям требованиям требованиям требованиям требованиям требованиям требованиям требованиям полном ческих знаний, умений, навыков в умений, и мений, умений, умений, и навыков толивации в мотивации в мотивации в мотивации в мотивации в практических практи		-		1		
электрохим ических истановок установок установок установок в в в соответств и и с установлен и даражетрых х х рактически и даражетрых и даражетрых и даражетрых установок и дерготивных элементов, длектрохим ических унергоуста новок, установок в бодородно и даражетов в соответству и даражеторы, топливных элементов, длектрохим ических унергоуста новок, установок водородно и и с установаке в соответств и и с установых длектрохим ических унергоуста новок, установок в додораць и и и х злементов в соответств и и с установые и и с установание и и с установые и и с установание и и с установание и и с установые и и с установание и и и с установание и и с установание и и и и и и и и и и и и и и и и и и						
янергоуста новок, установок водородно й их элементов в соответств ил с установлен тывми полномочи ями  Выполнять всеперимент ты по параметра м и характерис тикам химически х х (профессион альных) задач  Выполнять всеперимент ты по параметра м и характерис тикам химически х х (профессион альных) задач  Выполнять всеперимент ты по параметра м и характерис тикам химически х х (профессион альных) задач  Выполнять всеперимент ты по параметра м и характерис тикам химически х х (пребованиям тустановок установок водородно й установок водородно й установок водородно й установков водородно й установок водородно и ди установски и их элементов в в полной мере достаточно для решения практически х (профессион альных) задач  Требованиям требованиям требованиям умений, навыков в пелом достаточно для решения практических и их элементов в в соответствуе практических практически и их элементов в полной мере достаточно для решения практических практически х практически задач  Виполномочи ями  Тоборанирова практически и профессион альных узадач по требуется дна ми умений, навыков в пелом достаточно для драктических практических задач  Тоборанирова практических практических задач  Практических задач  Тоборанирова практических практических практических задач  Тоборанирова практических задач  Тоборанирова практических практических профессиона практических задач  Тоборанирова практически				мотивации в	-	
явергоуста новок, установок водородно й практических альных) задач (профессион альных) задач (п		-	-			-
реакторов, топлившах элементов, электрохим ических химических хим					`	
установок водородно й (профессион альных) алементов в соответств ии с установлен пыми полномочи ями  Толномочи характерис тикам химически х реакторов, топливных элементов, электрохим ических энергоуста новок, установок установок водородно й энергетики и их элементов в в соответстве и и с установлен пыми полномочи ями  Толномочи ями тол			_			
родородно й (профессион альных) задач (профессиональных) задач (профессион альных) задач (профессион альных) задач (профессион альных) задач (профессион альных) задач (профессиональных) задач (профессион альных) задач (профессион альных) задач (профессион альных) задач (профессиональных) задач (профессиональн		-		_		`
янеретики и их элементов в соответств ии с установлен тыпо параметра м и характерис тикам химических х реакторов, топливных элементов, электрохим ических установок водородпо й энергоуста новок, установок водородпо й и хлементов в соответств и и с установок водородпо и и с установлен иыми полномочи ями   ——————————————————————————————————			практически	-		
энергетики и их элементов в соответстве ии с установлен ными полномочи ями    Выполнять эксперимен ты по парамстра м и характерис тикам химически х т реакторов, электрохим ических элементов, установок водородной й энергетики и и к их элементов в в соответству ий с установок водородной й энергетики и и к улементов в в соответств ии с установлен ными полномочи ями    Выполнять задач    Сформирова    нность компетенци и компетенци и полностью соответствует требованиям требованиям ических знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере не сформирований умений, навыков и мотивации в полной мере не сформирований умений, навыков в полной мере не сформирований умений, навыков в полной мере не сформирований и меней умений, навыков в полной мере не сформирований и меней умений, навыков в полной мере не сформирований и меней умений, навыков в претистать умений, павыков в претистать умений, умений, навыков и претистать умений, практических профессиональных задач но требуется практических задач и практических задач и практических задач и умений, задач и умений, задач и практических профессиональных задач и умений, задач и практических задач и умений, задач и практических задач					_	х) задач
ями  Выполнять эксперимен ты по параметра м и характерие тикам химически х реакторов, топливных элементов водородно й и их энерготики и их элементов в в соответств ии с установлен ными полномочи ями  Навыками выполнени в полнок в в соответств и ис установлен выполнени выполнени выполнени выполнени выполнени выполнени выполнени выполнени в полнок в в соответств и ис установлен выполнени выполнени выполнени выполнени выполнени выполнени выполнени выполнени в полнок в в соответств и ис установлен выполнени выполнени выполнени в полнок в в соответств и ис установлен выполнени выполнени в полнок в в соответств и ис установлен выполнени выполнени выполнени в полнок в в соответств и ис установлен выполнени в полнок в в соответств и ис установлен выполнени выполнени выполнени выполнени в полнок в в соответств и ис установлен выполнени выполнени выполнени выполнени выполнени выполнени в полнок в в соответств и ис установлен выполнени выполнени в полнок в в сформирова в сформирова в пность в пость в сформирова в пность в полнок в сформирова в пность в сформирова в пность в пно			· • •		•	
элементов в соответств ии с установлен ными полиомочи ями    Выполнять эксперимен ты по параметра м и характерис тикам химических х г реакторов, топливных элементов, электрохим ических энергоуста новок, установок водородно й элементов в соответств и и и и характерис тикам х ж т т требованиям требованиям ических энергоуста новок, установок водородно й элементов в соответств и и и х элементов в соответств и и к установок водородно и сустановок водородно и сустановок водородно и сустанования и и х элементов в соответств и и с установлен ными полномочи ями    Навыками выполнени    Тама уметы: Сформирова нами и полножентов компетенци соответствус т требованиям т		-	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	-	
в соответств ии с установлен ными полномочи ями  Выполнять эксперимен ты по параметра м и характерис тикам химически х реакторов, топливных электрохим ических энергоуста новок, установок водородно й энергетики и их элементов в соответств и и с установлен пыми полномочи ями  Навыками выполнени  Навыками выполнени  Выполнять эксперимен ты по параметра м и карактерис тикам химически х уреакторов, топливных электрохим ических энергоуста новок, установок водородно й установок водородно и с установлен пыми полномочи ями  Навыками выполнени  Выполнять эксперимен тыми полность компетенци и в в целом соответствуе то т т требованиям умений, навыков и мотивации в пелом достаточно для решения практически (профессиона альных) задач хототь набъясь в практических (профессион альных) задач задач задач хототь набъясь в практических задач хототь набъясь в практических задач задач задач хототь набъясь в практических задач хототь набъясь набъя			задач	задач	задач	
тыми полномочи ями уметь:  Выполнять эксперимен ты по параметра м и характерис тикам химически х реакторов, электрохим ических энергоуста новок, установок водородной и энергетики и их элементов в соответств и и с установлен ными полномочи ями  Навыками выполнени  Навыками выполнени  Сформирова нность компетенци и полностью соответствус т т требованиям и в целом соответствус т т требованиям и в целом достаточно для решения слажных практических (профессион альных) задач но требуется практических дополнительна у практических задач но требуется практических (профессиональных) задач но требуется практических (профессион альных) задач но требуется практических задач но требуется практических (профессиональных) задач но требуется практических задач но требуется прак						
выполнять эксперимен ты по параметра м и характерис тикам химически х реакторов, топливных элементов, электроукти ических энергоуста новок, установок водородно й энергетики и и и к элементов в соответств и и к элементов в соответств и и к установок водородно й энергетики и и к установок в одотоветств и и к установок в одотоветств и и к установок в одотоветст в и и с установлен ными полномочи ями  Навыками Сформирова пность компетенци и полностью соответствуе т т требованиям требованиям требованиям (имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере не достаточно для решения сложных практически х ких (профессиональных) задач но больпинству практических задач но требуется практических задач но больпинству практических задач но требуется практических задач но больпинству практических задач но требуется практических задач но больпинству практических задач к) задач к) задач компетенци компетенци и в целом инимальных и полной мере не ция в полной мере н						
установлен ными полномочи ями  ———————————————————————————————————						
Выполнять эксперимен ты по параметра м и характерис тикам химических химических элементов, электрохим ических энергоуста новок, установок водородно й энергетики и и и х элементов в соответств и и и х элементов в установок водородно и и с установок в одородно и полной мере в соответств и и с установок в и с установок и и с установок и мот и в целом достаточно для решения полной мере в соответств и и с установок в и с установок и и с установок и мот и в целом достаточно для решения полной мере в соответств и и с установок и и с установок и ны и к яны и с установок и ны и к яны и с установок и ны и с установонен и ны и к ями  Навыками выполнени  Навыками выполнени  Теформирова нность компетенци и полной корт и в премений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессион альных) задач, но требуется дополнительна практических задач  Теформированни требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессион альных) задач, но требуется дополнительна упрактических задач  Теформирова (сформирова и нность и в требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических задач, но требуется практических задач  Теформирова (профессион альных) задач, но требуется дополнительна упрактических задач  Теформирова (профессион альных) задач, но требуется дополнительна упрактических задач  Теформирова (профессион альных) задач  Теформирова (профессион задач) но требуется дополнительна упрактических задач  Теформирова (профессион задач) но требуется дополнительна упрактических задач  Теформирова (профессион задач) но требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и практических задач, но требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и промений, практических задач, на требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и промений, промений, и в промений дополнов промений дополнов промений дополнов промений дополнов промений дополнов промений дополнов промений						
Выполнять эксперимен ты по параметра м и характерис тикам химически х реакторов, топливных элементов, ответствуе новок, установок водородно й узлементов в водородно и и и х элементов в и и и с установлен ными полномочи ями  Навыками выполнени  Навыками выполнени  Навыками выполнени  Ность и риметь:  Оформирова нность компетенци компетенция пость компетенци компетенци компетенци компетенци компетенци компетенция пребованиям требованиям трешения практических (профессиональных) задач, но требустся дополнительна я практика по большинству практических задач  Владеть:  Навыками Сформирова нность вомпетенци компетенци компетенци компетенци компетенци компетенци компетенция требованиям трешения практических (профессиональных) задач очно для решения практических задач  В требованиям трешения практических задачи требованиям трешения практических требованиям трешения практических т		1 -				
Выполнять эксперимен ты по параметра м и характерис тикам химически химически х электрохим ических энергоуста новок, установок водородно й энергетики и их элементов в соответств ии с установлен ными полномочи ями  Навыками выполнени и сформирова и нность компетенци и в целом соответствуе тостветствуе тостветствуе т требованиям и пребованиям и пребованиям и полной мере достаточно й энергетики и их элементов в соответств ии с установлен ными полномочи ями  Навыками выполнени и в делом достаточно для решения практи-ческих (профессиональных) задач, по большинству практических задач  Навыками выполнени выпость иность иность ость ция в полной мере не сформирований, умений, навыков в пелом достаточно для решения практи-ческих (профессиональных) задач, по большинству практических задач  Навыками выполнени выпость иность ость ция в полной мере не сформирований, умений, навыков в пелостаточно для решения практи-ческих (профессиональных) задач, по большинству практических задач  Вадеть:  Навыками выполнени компетенци и в целом достаточно для решения практи-ческих (профессиональных) задач, по большинству практических задач  Вадеть:  Навыками выполнени выпость иность ость ция в						
Выполнять эксперимен ты по параметра м и характерис тикам химически х реакторов, топливных элементов, установок водородно й энергетики и их элементов В соответств ии с установлен ино с установлен ными полномочи ями  Навыками выполнени и сформирова нность компетенци и в целом соответствуе т требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере не сформирований практических знаний, умений, навыков в полной мере не сформирований, умений, умений, навыков в полной мере не сформирований, умений, навыков в практических (профессиональных) задач, но сустановлен выми полномочи ями  Навыками выполнени выполнени выполнени выполнени выполнени в нность ность и практических задач  Сформирова компетенци и в целом достаточно для решения практических задач в точно для решения задач задач в точно для решения задач в точно для решения задач задач задач в точно для решения задач задач задач в точно для решения задач задач задач задач задач задач задач задач в точно для решения задач						
Выполнять эксперимен ты по параметра м и характерис тикам химически х реакторов, топливных элементов, электрохим ических энергоуста новок, установок водородно й энергетики и их элементов в соответств и и с установлен ными полномочи ями  Навыками выполнени  Навыками выполнени  Навыками выполнени  Выполнять эксперимен ты по параметра ми и характерис тикам химически х деакторов, топливных задач и полнот не делом соответствуе т требованиям требовани		имк		VIN COUNTY		
эксперимен ты по параметра м и характерис тикам химически х реакторов, топливных элементов, установок водородно й энергетики и и и х элементов в в соответств и и и х элементов в в соответств и и и х элементов в и и с установлен ными полномочи ями  Навыками выполнени  Навыками выполнени  Навыками выполнени  Ты по параметра м и и характерис тикам и характерис тикам химически х элементов, золектрохим ических энергоуста новок, установок водородно й установок в в делом достаточно для решения сложных задач  Т т требованиям требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и ков и мотивации в полной мере целом достаточно для решения стандартных практически задач  Тоторически х знаний, умений, навыков и и и и и и и и и и и и и и и и и и и		Риноният		уметь.		
Ты по параметра м и характерис тикам химически х реакторов, топливных элементов, электрохим ических энергоуста новок, установок водородно й энергетики и их элементов в соответств и и х элементов в соответств и и х элементов в соответств и и х элементов в соответств и и с установлен ными полномочи ями  Навыками выполнени выполнени выполнени выполнени  Ты по дормирова нность компетенци и в пелом соответствуе топливных от требованиям требованиям и и в целом требованиям ических знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практически х (профессион альных) задач но требуется дополнительна упрактичес ких (профессион альных) задач и задач задач задач задач и задач но требуется дополнительна упрактичес ких (профессион альных) задач и задач х з						
Параметра м и характерис тикам химически химически х реакторов, топливных элементов, установок водородно й энергетики и их элементов в в соответств ии с установлен ными полномочи ями		_				
тикам химически х реакторов, топливных элементов, установок водородно й и и х элементов в соответств и и и х элементов в в соответств и и с установлен ными полномочи ями   Тикам химически х реакторов, топливных элементов, электрохим и ческих энергоуста новок, установок водородно й и и х элементов в в соответств и и с установлен ными полномочи ями  Тикам химически х реакторов, топливных элементов й и с установлен ными полномочи ями  Тикам химически х реакторов, топливных задач требованиям требованиям требованиям требованиям требованиям требованиям и имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере целом достаточно для решения практически ких (профессиональных) задач требуется дополнительна я практических задач требуется дополнительна я практических задач требуется дополнительна у практических задач требуется дополнительна у практических задач ху задач ху задач требуется дополнительна у практических задач ху задач ху задач ху задач ху задач ху задач ху задач компетенци компетенции соответствуе тини и имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических и профессиональных задач очно для решения практических задач ху задач						
характерис тикам химически химически х реакторов, топливных элементов, электрохим ических энергоуста новок, установок водородной и их элементов в соответств ии с установлен ными полномочи ями   Тикам химически химических знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере пергоуста ии к зананий, умений, навыков и мотивации в полной мере пергоуста новок, установок водородно й энергетики и их элементов в соответств ии с установлен ными полномочи ями  Тикам химически хими пребованиям требованиям имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере претоуста новок, установок полной мере полной мере полной мере полной мере полной мере полной ков и мотивации в полной мере полной и метом и мотивации в практических (профессиональных) задач, но требуется практических практических задач и практических задач и практических задач и практических задач и практических задач очно для решения практических задач и практ			Сформирова	Сформирова	Сформированн	
тикам химически х реакторов, топливных элементов, электрохим ических энергоуста новок, установок водородно й энергетики и их элементов В соответств ии с установлен ными полномочи ямии выполнени компетенци компетенци и полностые соответствуе т т требованиям требованиям. Требованиям			нность	нность	ость	Компетец
химически х реакторов, топливных элементов, электрохим ических энергоуста новок, установок водородно й энергетики и их элементов В соответств ии с установлен ными полномочи ями  Т пребованиям требованиям требованиям требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере не сформир ована. Имеющих хся знаний, умений, навыков в полной мере делом достаточно для решения сложных практически х практически х (профессион альных) задач требуется дополнительна у практических (профессион альных) задач требуется дополнительна у практических (профессион альных) задач требуется дополнительна у практических (профессион альных) задач х) задач ху задач х			компетенци	компетенци	компетенции	
х реакторов, топливных элементов, электрохим ических энергоуста новок, установок водородно й энергетики и их элементов в соответств ии с установлен ными полномочи ями   Требованиям требования требованиям требования требованиям требованиям требованиям требованиям требованиям требованиям требования тре			и полностью	и в целом	соответствует	
реакторов, топливных элементов, электрохим ических энергоуста новок, установок водородно й энергетики и их элементов В соответств ии с установлен ными полномочи ями  Требованиям требованиям требованиям и требования, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиона альных) задач и требований, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиона альных) задач и требований, умений, навыков в целом достаточно для решения объткаточно для решения практических задач и треборется дополнительна задач и треборется и треборетс			соответствуе	соответствуе		
топливных элементов, электрохим ических энергоуста новок, установок водородно й энергетики и их элементов в соответств ии с установлен ными полномочи ями  Новока знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практичесь ких (профессион альных) задач  Треоованиям  Треоованиям  Омеющихся знаний, умений, чавыков в целом мотивации в полной мере делом для решения стандартных практичест ких (профессион альных) задач  Треоованиям  Ована.  Имеющихся знаний, умений, чавыков в целом практи- ческих (профессиональных) задач, но требуется дополнительна я практиче ских (профессион альных) задач  Треоованиям  Ована.  Имеющихся знаний, умений, навыков в целом практи- ческих (профессиональных) задач, но требуется дополнительна я практиче ских задач  Треоованиям  Ована.  Имеющихся знаний, умений, чавыков в целом практи- ческих (профессиональных) задач, но требуется дополнительна я практических задач  Треоованиям  Треоованиям  Омеющихся знаний, умений, навыков в целом практи- ческих (профессиональных) задач, но требуется дополнительна я практических задач  Треоованиям  Треоованиям  Треоованиям  Треоованиям  Омеющихся знаний, умений, навыков в целом практи- ческих (профессиональных) задач, но требуется дополнительна я практических задач  Треоованиям  Треоования умений, навыков в целом  Практи- ческих  Практических  П				_		
элементов, электрохим ических энергоуста новок, установок водородно й энергетики и их элементов в соответств ии с установлен ными полномочи ями  ———————————————————————————————————			требованиям	требованиям		
электрохим ических энергоуста новок, установок водородно й энергетики и их элементов в соответств ии с установлен ными полномочи ями  ———————————————————————————————————					· ·	
ических энергоуста новок, установок водородно й энергетики и их элементов в соответств ии с установлен ными полномочи ями  Навыками Сформирова выполнени и ность и от выполнени и навыков и целом достаточно достаточно достаточно достаточно для решения практич еских (профессион альных) задач, но требуется дополнительна у практиче ских (профессион альных) задач и от выполнени умений, навыков в целом достаточно для решения практич еских (профессион большинству практических задач х) задач и от выполнени для решения практиче ских (профессион альных) задач и от выполнени для решения практических задач и от вольшинству практических задач и от выполнени для решения практиче ских (профессион альных) задач и от выполнени для решения практических задач и от вольшинству практических задач и от выполнени для решения практических задач и от выполнительна у задач и от выполнени для решения практических задач и от выполнени для решения практических задач и от выполнительна у практических задач и от выполнени для решения практических задач и от выполнительна у практических задач и от выполнени для решения практических задач и от выполнительна у практических задач и от выполнени и от выполнени для решения практических задач и от выполнени для решения практических задач и от выполнения практических задач и от выпо			· ·		1	,
энергоуста новок, установок водородно й энергетики и их элементов в соответств ии с установлен ными полномочи ями  Навыками выполнени  энергоуста навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практически практически практически практически практически профессион альных) задач зад		_	· ·			
новок, установок водородно й энергетики и их элементов в соответств ии с установлен ными полномочи ями  Новок, установок водородно й энергетики и их элементов в соответств ии с установлен ными полномочи ями  Новок, установок водородно й энергетики и их элементов в соответств ии с установлен ными полномочи ями  Новок мотивации в практи- ческих (профессиональных) задач, но требуется дополнительна я практиче ских (профессион альных) задач  Профессион альных) задач  Владеть:  Навыками выполнени и ность вавыков имотивации в практи- ческих (профессиональных) задач, но требуется дополнительна я практиче ских задач  Владеть:  Ков и мотивации в полном и достаточно для решения практиче ских задач, но требуется дополнительна я практических задач  Владеть:  Компетен ция в				1 -		· ·
установок водородно й энергетики и их элементов в соответств ии с установлен ными полномочи ями  Недостат очно для решения сложных практически практических задач з						·
водородно й достаточно для решения сложных практических очно для решения сложных практических практических и и с установлен ными полномочи ями  Навыками выполнени  Нолной мере достаточно для решения сложных практических практических практических и с профессион альных) задач			*		-	
решения сложных практически практически практических пра		•	-		_	
энергетики и их элементов в соответств ии с установлен ными полномочи ями  Навыками выполнении и их энергетики и их элементов в соответств ий с установлен ными полномочи ями  Навыками выполнении нность на для решения стандартных практичестих практичестих практичестих и практичестих дополнительна я практиче ских (профессион большинству практических задач х) задач  Требуется дополнительна я практиче ских (профессион большинству практических задач х) задач  Требуется дополнительна я практиче ских (профессион большинству практических задач х) задач  Требуется дополнительна я практиче ских (профессион большинству практических задач х) задач  Требуется дополнительна я практиче ских (профессион большинству практических задач х) задач  Требуется дополнительна я практиче ских (профессион большинству практических задач х) задач		_				
и их элементов в соответств ии с установлен ными полномочи ями  Навыками выполнени и ность на выполнени и ность и выполнени выполнени и ность и как их практичесь ких практичесь ких практически профессион ких практически профессион большинству практических задач практических задач задач задач задач компетен ция в ских (професс иональны х задач х за		энергетики	_	_		-
элементов в соответств ии с установлен ными полномочи ями  Навыками выполнени нность на в практических их (профессион альных) задач ность нами практических задач ность нами практических задач ность дополнительна я практика по большинству практических задач х) задач х) задач х) задач х) задач ность нами компетен иность ность иность нами практических задач х) задач ху за				-		_
В соответств ии с установлен ными полномочи ями  Навыками выполнени нность  В соответств ии с установлен ными полномочи ями  Навыками выполнени нность  Ких (профессион (профессион альных) задач зад			_	_		
соответств ии с установлен ными полномочи ями  Навыками выполнени нность (профессион альных) задач (профессион альных) практических задач (профессион альных задач					_	`
ии с установлен ными полномочи ями  Навыками Сформирова выполнени нность нность практических задач за		соответств	`	`	_	
установлен ными полномочи ями владеть:  Навыками Сформирова Сформирова Сформированн компетен выполнени нность нность ость ция в					_	
ными полномочи ями владеть:  Навыками Сформирова Сформированн Компетен выполнени нность нность ость ция в			задач	задач	задач	
ями         владеть:           Навыками выполнени         Сформирова нность         Сформирова нность         Сформирова ость         Компетен ция в		_				
ями         владеть:           Навыками выполнени         Сформирова нность         Сформирова нность         Сформирова ость         Компетен ция в						
Владеть: Навыками Сформирова Сформирова Сформированн Компетен выполнени нность нность ость ция в						
Навыками Сформирова Сформирова Сформированн Компетен выполнени нность нность ость ция в				владеть:		
выполнени нность нность ость ция в		Навыками	Сформирова		Сформированн	Компетен
я компетенци компетенци компетенции полной		выполнени				ция в
		Я	компетенци	компетенци	компетенции	полной

1				ı
эксперимен	и полностью	и в целом	соответствует	мере не
тов по	соответствуе	соответствуе	минимальным	сформир
параметра	T	Т	требованиям.	ована.
МИ	требованиям	требованиям	Имеющихся	Имеющи
характерис			знаний,	хся
тикам	Имеющихся	Имеющихся	умений,	знаний,
химически	знаний,	знаний,	навыков в	умений,н
X	умений,	умений,навы	целом	авыков
реакторов,	навыков и	ков и	достаточно для	недостат
топливных	мотивации в	мотивации в	решения	очно для
элементов,	полной мере	целом	практи- ческих	решения
электрохим	достаточно	достаточно	(профессионал	практиче
ических	для решения	для решения	ьных) задач, но	ских
энергоуста	сложных	стандартных	требуется	(професс
новок,	практически	практичес-	дополнительна	иональны
установок	X	ких	я практика по	х) задач
водородно	(профессион	(профессион	большинству	
й	альных)	альных)	практических	
энергетики	задач	задач	задач	
и их				
элементов				
В				
соответств				
ии с				
установлен				
ными				
полномочи				
ями				
 •				

Оценка **«отлично»** выставляется за выполнение расчетных работ в семестре; тестовых заданий; глубокое понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, полные и содержательные ответы на вопросы билета (теоретическое и практическое задание);

Оценка **«хорошо»** выставляется за выполнение расчетных работ в семестре; тестовых заданий; понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, ответы на вопросы билета (теоретическое или практическое задание);

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за выполнение *расчетных* работ в семестре и тестовых заданий;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за слабое и неполное выполнение *расчетных работ в семестре и тестовых заданий*.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе практики. Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов прохождения практики, хранится на кафедреразработника в бумажном и электронном виде.

#### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

#### 7.1. Учебно-методическое обеспечение

7.1.1. Основная литература

<b>№</b> п/ п	Автор(ы)	Наименование	Вид издани я (учебн ик,	Место издания, издательс тво	Год издан ия	Адрес электронного ресурса
1	А. В. Чемезов, Е. Ю. Чемезова, А. А. Сыромятник ов, И. Н.	Научно- технический прогресс в энергетике. Водородная энергетика	учебно е пособи е	Иркутск ИРНИТУ	2021	https://e.lanbook.com/book/3252 83
2	Шишулькин , С. Ю.	Виды энергетических ресурсов и источников энергии	учебно е пособи е	Улан-Удэ : БГУ	2017	https://e.lanbook.com/book/1668 69
3	Галдин, В. Д.	Горючие газы: добыча, транспортиро вка, получение	учебн ое пособ ие	Омск СибАДИ	2021	https://e.lanbook.com/book/ 176622

## 7.1.2.Дополнительная литература

<b>№</b> п/п	Автор(ы)	Наименован ие	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательс тво	Год издания	Адрес электронного ресурса
1	Верхоланцев, А. А	Нетрадицио нные и возобновляе мые источники энергии	учебное пособие	Санкт- Петербур г :СПбГЛТ У	2022	https://e.lanbook. com/book/28890 <u>8</u>
	Смирнов, В. И.	Наноэлектро ника, нанофотогни ка и микросистем ная техника		Ульяновс к : УлГТУ	2017	https://e.lanbook. com/book/17065 5

## 7.2. Информационное обеспечение

7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

<b>№</b> п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	eLIBRARY.RU	www.elibrary.ru	www.elibrary.ru

2	* * * *	https://www.elibrary.ru/titlerefgroup.asp?titlerefgroupid=3	https://www.elibr ary.ru/titlerefgrou p.asp? titlerefgroupid=3
3	Web of Science	lanns wenorkhowiedge com	apps.webofknowl edge.com
	Российская национальная библиотека	http://nlr.ru/	http://nlr.ru/

## 7.2.2. Профессиональные базы данных

#### 7.2.3. Информационно-справочные системы

<b>№</b> п/п	Наименование информационно- справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	«Гарант»	http://www.garant.ru/	http://www.garan t.ru/
2	«Консультант плюс»	http://www.consultant.ru/	http://www.consu ltant.ru/

# 7.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

<b>№</b> п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
2	Office Professional Plus 2007 Windous32 Russian DiskKit MVL CD	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №225/10 от 28.01.2010 Неискл. право. Бессрочно
3	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
4	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн- взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно

## 8. Материально-техническое обеспечение практики

<b>№</b> π/π	Разделы (этапы) практики	Наименование специализтрованной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
1.	Подготовительный	Учебная аудитория	рефрактометр ИРФ -45462М, фотоколориметр КФК-3-01, колбонагреватель ПЭ-4100М, весы электронные лабораторные, рН-метр АНИОН-4100, штативы металлические (4 шт.), плитка электрическая, химические реактивы (от 10 г до 1 кг. в стеклянной и пластиковой таре), химическая стеклянная посуда (от 1 мл до 1 л.), таблица Менделеева, таблица по ТБ, таблица "Стандартный ряд электронов"
2	Рабочий	Учебная аудитория	компьютер в комплекте с монитором (10 шт.), моноблок
3	Отчетный	Кабинет СРС	моноблок (30 шт.), система виденаблюдения (6 видеокамер), проектор, экран

# 9. Условия проведения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (OB3) и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Выбор мест прохождения практики осуществляется с учетом состояния их здоровья и требований доступности. При определении мест практики для лиц с ОВЗ и инвалидов учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отражённые в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учётом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентов-инвалидом трудовых функций.

Видами проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидов являются:

- работа в библиотеке по составлению каталога литературных источников для изучения вопросов, включенных в программу практики;
  - работа в лабораториях и центрах при выпускающей / базовой кафедре;
- проработка вопросов, предусмотренных программой практики, сравнительный анализ изученного материала, формирование выводов и предложений;
- подготовка по результатам практики материала для выступления на научно-практической конференции и статьи в сборник трудов;
  - участие в международных и российских конференциях;
- консультирование у руководителя практики по интересующим вопросам, связанным с прохождением практики;
  - подготовка и защита отчета по практике.

## Вносимые изменения и утверждения на новый учебный год

<b>№</b> п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. реализующей	«Согласовано» председатель УМК института (факультета), в состав которого входит выпускающая
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					



# МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

#### ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

	ПО	производственной (учебной/производственной)	_практике
		роизводственная практика (п менование практики в соответствии с	
Направление подготовки			ОГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА направления подготовки)
Профиль		Автономные энер	огетические системы
Квалификация	I		Бакалавр

Оценочные материалы по производственной практике - предназначенны для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля (ТК) и промежуточной аттестации, проводимых по балльно-рейтинговой системе (БРС).

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса прохождения практики. При текущем контроле успеваемости используются следующие оценочные средства: устный опрос, реферат, собеседование.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по практике за 8 семестр и проводится в форме зачета с оценкой.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой производственной практики.

## 1.Технологическая карта

Семестр 6

		Рейтинговые показатели						
Наименование этапа	Формы и вид контроля	I текущий контропь	II текущий контроль	III текущий контропь	Итого	Промежуточная аттестация		
Подготовительный	TK1	5			5			
Рабочий	ТК2		30		30			
Устный опрос		5	5	5	15			
Выполнение индивидуальных заданий		5	5	5	15			
Отчетный	ТК3			20	20			
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой )	OM					0-45		

# 2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

				Уровень сформиндикатора н	=	
Код	Код индикато	Заплани- рованные	Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
компе-	pa	результаты	от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
тенции	компетен ции	обучения по дисциплине		Шкала оц	енивания	
	7-111		отлично	хорошо	удовлет- ворительно	неудов- летвори- тельно

				зачтено		не зачтено
				знать:		
			Сформирова	Сформирова	Сформированн	
			нность	нность	ость	Компетен
			компетенци	компетенци	компетенции	ция в
			и полностью	и в целом	соответствует	ция в полной
			соответствуе	соответствуе	минимальным	мере не
		Принципы	T	T	требованиям.	-
		разработки	требованиям	требованиям	Имеющихся	сформир ована.
		принципиа	•	•	знаний,	имеющи Имеющи
		льных схем	Имеющихся	Имеющихся	умений,	,
		И	знаний,	знаний,	навыков в	хся
		оборудован	умений,	умений, навы	целом	знаний,
		ия для	навыков и	ков и	достаточно для	умений,н
		объектов	мотивации в	мотивации в	решения	авыков
		теплоэнерг	полной мере	целом	практи- ческих	недостат
		етики, и	достаточно	достаточно	(профессионал	очно для
		теплотехни	для решения	для решения	ьных) задач, но	решения
		ки	сложных	стандартных	требуется	практиче
			практически	практичес-	дополнительна	СКИХ
			X	ких	я практика по	(професс
			(профессион	(профессион	большинству	иональны
			альных)	альных)	практических	х) задач
			задач	задач	задач	
				уметь:		
			Сформирова	Сформирова	Сформированн	
			нность	нность	ость	Компетен
			компетенци	компетенци	компетенции	ция в
			и полностью	и в целом	соответствует	полной
ПК-1	ПК-1.1		соответствуе	соответствуе	минимальным	мере не
			T	T	требованиям.	сформир
		Разрабатыв	требованиям	требованиям	Имеющихся	ована.
		ать			знаний,	Имеющи
		принципиа	Имеющихся	Имеющихся	умений,	хся
		льные	знаний,	знаний,	навыков в	знаний,
		схемы для	умений,	умений,навы	целом	умений,н
		объектов	навыков и	ков и	достаточно для	авыков
		теплоэнерг	мотивации в	мотивации в	решения	недостат
		етики, и	полной мере	целом	практи- ческих	очно для
		теплотехни	достаточно	достаточно	(профессионал	решения
		ки	для решения	для решения	ьных) задач, но	практиче
			сложных	стандартных	требуется	ских
			практически	практичес-	дополнительна	(професс
			X	КИХ	я практика по	иональны
			(профессион	(профессион	большинству	х) задач
			альных)	альных)	практических	
			задач	задач	задач	
		Навыком	Сформирова	владеть: Сформирова	Сформированн	Компетен
		разработки	нность Н	нность	ость	ЦИЯ В
		принципиа	компетенци	компетенци	компетенции	полной
		льных схем	и полностью	и в целом	соответствует	мере не
		для	соответствуе	соответствуе	минимальным	сформир
		объектов	Т	Т	требованиям.	ована.
			i *	_	-	
l l			требованиям	требованиям	Имеюшихся	Имеюши
		теплоэнерг	требованиям	требованиям	Имеющихся знаний,	Имеющи хся
			требованиям Имеющихся	требованиям . Имеющихся	Имеющихся знаний, умений,	

,						
			умений,	умений,навы	целом	авыков
			навыков и	ков и	достаточно для	недостат
			мотивации в	мотивации в	решения	очно для
			полной мере	целом	практи- ческих	решения
			достаточно	достаточно	(профессионал	практиче
			для решения	для решения	ьных) задач, но	ских
			сложных	стандартных	требуется	(професс
			практически	практичес-	дополнительна	иональны
			X	ких	я практика по	х) задач
			(профессион	(профессион	большинству	<i>,</i> , ,
			альных)	альных)	практических	
			задач	задач	задач	
			энди 1	знать:	34,41	
			Сформирова	Сформирова	Сформированн	
			нность	нность	ость	
			компетенци	компетенци	компетенции	Компетен
			и полностью	и в целом		ция в
					соответствует минимальным	полной
			соответствуе	соответствуе	требованиям.	мере не
		Параметры	требованиям	требованиям	треоованиям. Имеющихся	сформир
		оценки	треоованиям	треоованиям		ована.
		энергетиче	. Имоголицион		знаний,	Имеющи
		ской	Имеющихся	Имеющихся	умений,	хся
		эффективн	знаний,	знаний,	навыков в	знаний,
		ости	умений,	умений, навы	целом	умений,н
		объектов	навыков и	ков и	достаточно для	авыков
		теплоэнерг	мотивации в	мотивации в	решения	недостат
		етики и	полной мере	целом	практи- ческих	очно для
		теплотехни	достаточно	достаточно	(профессионал	решения
		ки;	для решения	для решения	ьных) задач, но	практиче
		,	сложных	стандартных	требуется	ских
			практически	практичес-	дополнительна	(професс
			X	ких	я практика по	иональны
			(профессион	(профессион	большинству	х) задач
			альных)	альных)	практических	)
	ПК-1.2		задач	задач	задач	
				уметь:	~1	
			Сформирова	Сформирова	Сформированн	
			нность	нность	ость	Компетен
		Планирова	компетенци	компетенци	компетенции	ция в
		ть и	и полностью	и в целом	соответствует	полной
		формулиро	соответствуе	соответствуе	минимальным	мере не
		вать	T	T	требованиям.	сформир
		задания на	требованиям	требованиям	Имеющихся	ована.
		разработку			знаний,	Имеющи
		проектных	Имеющихся	Имеющихся	умений,	хся
		решений,	знаний,	знаний,	навыков в	лся знаний,
		решении, связанных	умений,	умений,навы	целом	умений,н
		связанных с и	навыков и	ков и	достаточно для	умении,н авыков
			мотивации в	мотивации в	решения	
		внедрение м	полной мере	целом	практи- ческих	недостат
			достаточно	достаточно	(профессионал	очно для
		автономны	для решения	для решения	ьных) задач, но	решения
		Х	сложных	стандартных	требуется	практиче
		энергетиче	практически	практичес-	дополнительна	СКИХ
		ских	X	ких	я практика по	(професс
		систем	(профессион	(профессион	большинству	иональны
			альных)	альных)	практических	х) задач
			задач	задач	задач	
	_			-		

	Τ				
			владеть:	~1	
		Сформирова	Сформирова	Сформированн	
		нность	нность	ость	Компетен
	Навыком	компетенци	компетенци	компетенции	ция в
	планирован	и полностью	и в целом	соответствует	полной
	ия и	соответствуе	соответствуе	минимальным	мере не
	формулиро	T	T	требованиям.	сформир
	вания	требованиям	требованиям	Имеющихся	ована.
	задания на	•	•	знаний,	Имеющи
	разработку	Имеющихся	Имеющихся	умений,	и хся
	проектных	знаний,	знаний,	навыков в	
	решений,	умений,	умений,навы	целом	знаний,
	связанных	навыков и	ков и	достаточно для	умений,н
	си	мотивации в	мотивации в	решения	авыков
	внедрение	полной мере	целом	практи- ческих	недостат
	M	достаточно	достаточно	(профессионал	очно для
	автономны	для решения	для решения	ьных) задач, но	решения
	X	сложных	стандартных	требуется	практиче
	энергетиче	практически	практичес-	дополнительна	СКИХ
	ских	X	ких	я практика по	(професс
	систем	(профессион	(профессион	большинству	иональны
	0110101VI	альных)	альных)	практических	х) задач
		задач	задач	задач	
		задач	задач знать:	задач	
		Сформирова	Сформирова	Сформированн	
	Как	нность	нность	ость	
	ВЫПОЛНЯТЬ	компетенци	компетенци	компетенции	Компетен
	эксперимен	и полностью	и в целом	соответствует	ция в
	ты и	соответствуе	соответствуе	минимальным	полной
	расчеты по	Т	Т	требованиям.	мере не
	физико-	требованиям	требованиям	Имеющихся	сформир
	химически	треоованиям	треоованиям	знаний,	ована.
	М	Имеющихся	Имеющихся	умений,	Имеющи
	параметра	имсющихся знаний,	знаний,	умении, навыков в	хся
		знании, умений,	умений, навы		знаний,
	М,	•	•	целом	умений,н
	характерис	навыков и	ков и	достаточно для	авыков
	тикам и	мотивации в	мотивации в	решения	недостат
	условиям	полной мере	целом	практи- ческих	очно для
	эксплуатац	достаточно	достаточно	(профессионал	решения
ПК-1.3	ии	для решения	для решения	ьных) задач, но	практиче
11K-1.3	объектов	сложных	стандартных	требуется	ских
	теплоэнерг	практически	практичес-	дополнительна	(професс
	етики и	X	КИХ	я практика по	иональны
	теплотехни	(профессион	(профессион	большинству	х) задач
	КИ	альных)	альных)	практических	
		задач	задач	задач	
	Выполнять	Сформирова	уметь:	Chanaunanaur	Компетен
		Сформирова нность	Сформирова нность	Сформированн	
	эксперимен			ОСТЬ	и в
	ты и	компетенци	компетенци	компетенции	полной
	расчеты по	и полностью	и в целом	соответствует	мере не
	физико-	соответствуе	соответствуе	минимальным	сформир
	химически	T	T	требованиям.	ована.
	M	требованиям	требованиям	Имеющихся	Имеющи
	параметра			знаний,	хся
	м,	Имеющихся	Имеющихся	умений,	знаний,
1					
	характерис тикам и	знаний, умений,	знаний, умений,навы	навыков в целом	умений,н авыков

I <del>r.</del>						
		условиям	навыков и	ков и	достаточно для	недостат
		эксплуатац	мотивации в	мотивации в	решения	очно для
		ИИ	полной мере	целом	практи- ческих	решения
		объектов	достаточно	достаточно	(профессионал	практиче
		теплоэнерг	для решения	для решения	ьных) задач, но	ских
		етики и	сложных	стандартных	требуется	(професс
		теплотехни	практически	практичес-	дополнительна	иональны
		ки	X	ких	я практика по	х) задач
			(профессион	(профессион	большинству	
			альных)	альных)	практических	
			задач	задач	задач	
				владеть:		
		Навыком	Сформирова	Сформирова	Сформированн	
		выполнени	нность	нность	ость	Компетен
		Я	компетенци	компетенци	компетенции	ЦИЯ В
		эксперимен	и полностью	и в целом	соответствует	полной
		тов и	соответствуе	соответствуе	минимальным	мере не
		расчетов	T	T	требованиям.	сформир
		по физико-	требованиям	требованиям	Имеющихся	ована.
		химически			знаний,	Имеющи
		M	Имеющихся	Имеющихся	умений,	ХСЯ
		параметра	знаний,	знаний,	навыков в	знаний,
		м,	умений,	умений,навы	целом	умений,н
		характерис	навыков и	ков и	достаточно для	авыков
		тикам и	мотивации в	мотивации в	решения	недостат
		условиям	полной мере	целом	практи- ческих	очно для
		эксплуатац	достаточно	достаточно	(профессионал	решения
		ии	для решения	для решения	ьных) задач, но	практиче
		объектов	сложных	стандартных	требуется	ских
		теплоэнерг	практически	практичес-	дополнительна	(професс
		етики и	X	ких	я практика по	иональны
		теплотехни	(профессион	(профессион	большинству	х) задач
		ки	альных)	альных)	практических	п) зада т
		- Kill	задач	задач	задач	
				знать:		Г
		Как	Сформирова	Сформирова	Сформированн	
		выполнять	нность	нность	ость	Компетен
		сбор,	компетенци	компетенци	компетенции	ция в
		обработку,	и полностью	и в целом	соответствует	полной
		анализ и	соответствуе	соответствуе	минимальным	мере не
		обобществ	Т	T	требованиям.	сформир
		ление	требованиям	требованиям	Имеющихся	ована.
		отечествен			знаний,	Имеющи
		ного и	Имеющихся	Имеющихся	умений,	хся
		междунаро	знаний,	знаний,	навыков в	знаний,
ПК-4	ПК-4.1	дного	умений,	умений,навы	целом	умений,н
		опыта в	навыков и	ков и	достаточно для	авыков
		области	мотивации в	мотивации в	решения	недостат
		исследован	полной мере	целом	практи- ческих	очно для
		ий и	достаточно	достаточно	(профессионал	решения
		разработки	для решения	для решения	ьных) задач, но	практиче
		автономны	сложных	стандартных	требуется	ских
		X	практически	практичес-	дополнительна	(професс
		энергетиче	X	КИХ	я практика по	иональны
		ских	(профессион	(профессион	большинству	х) задач
		систем и их	альных)	альных)	практических	
Ì						
		элементов	задач	задач уметь:	задач	

	1	G1	G1	C1	
	Выполнять	Сформирова	Сформирова	Сформированн	
	сбор,	нность	нность	ость	Компетен
	обработку,	компетенци	компетенци	компетенции	ция в
		и полностью	и в целом	соответствует	
	анализ и	соответствуе	соответствуе	минимальным	полной
	обобществ	T	Т	требованиям.	мере не
	ление	требованиям	требованиям	Имеющихся	сформир
	отечествен	тресования	тресования	знаний,	ована.
	ного и	Имеющихся	Имеющихся	умений,	Имеющи
	междунаро	· ·	,	•	хся
	дного	знаний,	знаний,	навыков в	знаний,
	опыта в	умений,	умений,навы	целом	умений,н
	области	навыков и	ков и	достаточно для	авыков
	исследован	мотивации в	мотивации в	решения	недостат
	ий и	полной мере	целом	практи- ческих	очно для
	разработки	достаточно	достаточно	(профессионал	
		для решения	для решения	ьных) задач, но	решения
	автономны	сложных	стандартных	требуется	практиче
	X	практически	практичес-	дополнительна	ских
	энергетиче	X	ких	я практика по	(професс
	ских	(профессион	(профессион	большинству	иональны
	систем и их	альных)	альных)	практических	х) задач
	элементов	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	-	
		задач	задач	задач	
		G1	владеть:	C1	
	Навыком	Сформирова	Сформирова	Сформированн	
	сбора,	нность	нность	ость	Компетен
	обработки,	компетенци	компетенци	компетенции	ция в
	анализа и	и полностью	и в целом	соответствует	полной
	обобществ	соответствуе	соответствуе	минимальным	
		T	T	требованиям.	мере не
	ления	требованиям	требованиям	Имеющихся	сформир
	отечествен			знаний,	ована.
	ного и	Имеющихся	Имеющихся	умений,	Имеющи
	междунаро	знаний,	знаний,	навыков в	хся
	дного	умений,	умений, навы	целом	знаний,
	опыта в	навыков и	ков и	достаточно для	умений,н
	области				авыков
	исследован	мотивации в	мотивации в	решения	недостат
	ий и	полной мере	целом	практи- ческих	очно для
	разработки	достаточно	достаточно	(профессионал	решения
	автономны	для решения	для решения	ьных) задач, но	практиче
	X	сложных	стандартных	требуется	ских
	энергетиче	практически	практичес-	дополнительна	(професс
	1 *	X	ких	я практика по	`
	ских	(профессион	(профессион	большинству	иональны
	систем и их	альных)	альных)	практических	х) задач
	элементов	задач	задач	задач	
			знать:	, ,	•
	Как	Сформирова	Сформирова	Сформированн	Компетен
	анализиров	нность	нность	ОСТЬ	в вид
	ать	компетенци	компетенци	компетенции	полной
	научную	и полностью	и в целом	соответствует	мере не
	проблемат	соответствуе	соответствуе	минимальным	сформир
ПК-4.2	ику	T	T	требованиям.	ована.
	области	требованиям	требованиям	Имеющихся	Имеющи
	исследован			знаний,	хся
	ий и	Имеющихся	Имеющихся	умений,	знаний,
	разработки	знаний,	знаний,	навыков в	умений,н
1	1 * *	i ′	,		_
	автономны	умений.	умений навы	целом	авыков
	автономны х	умений, навыков и	умений,навы ков и	целом достаточно для	авыков недостат

	энергетиче	мотивации в	мотивации в	решения	очно для
	ских	полной мере	целом	практи- ческих	решения
	систем и их	достаточно	достаточно	(профессионал	практиче
	элементов	для решения	для решения	ьных) задач, но	ских
		сложных	стандартных	требуется	(професс
		практически	практичес-	дополнительна	иональны
		X	ких	я практика по	х) задач
		(профессион	(профессион	большинству	
		альных)	альных)	практических	
		задач	задач	задач	
			уметь:		
		Сформирова	Сформирова	Сформированн	
		нность	нность	ость	TC
		компетенци	компетенци	компетенции	Компетен
		и полностью	и в целом	соответствует	ция в
	Анализиро	соответствуе	соответствуе	минимальным	полной
	вать	Т	Т	требованиям.	мере не
	научную	требованиям	требованиям	Имеющихся	сформир
	проблемат	.r	.r	знаний,	ована.
	ику	Имеющихся	Имеющихся	умений,	Имеющи
	области	знаний,	знаний,	навыков в	хся
	исследован	умений,	умений,навы	целом	знаний,
	ий и	навыков и	ков и	достаточно для	умений,н
	разработки	мотивации в	мотивации в	решения	авыков
	автономны	полной мере	целом	практи- ческих	недостат
	X	достаточно	достаточно	(профессионал	очно для
	энергетиче	для решения	для решения	ьных) задач, но	решения
	ских	сложных	стандартных	требуется	практиче
	систем и их	практически	практичес-	дополнительна	ских
	элементов	Х	ких	я практика по	(професс
		(профессион	(профессион	я практика по большинству	иональны
		альных)	альных)	-	х) задач
		,	/	практических	
		задач	задач	задач	
		Chanyaraana	владеть:	Chanymanayy	
		Сформирова	Сформирова	Сформированн	
		нность	нность	ость	Компетен
		компетенци	компетенци	компетенции	ция в
	Навыком	и полностью	и в целом	соответствует	полной
	анализа	соответствуе	соответствуе	минимальным	мере не
	научной	T	T	требованиям.	сформир
	проблемат	требованиям	требованиям	Имеющихся	ована.
	ики	И	И	знаний,	Имеющи
	области	Имеющихся	Имеющихся	умений,	хся
	исследован	знаний,	знаний,	навыков в	знаний,
	ий и	умений,	умений,навы	целом	умений,н
	разработки	навыков и	ков и	достаточно для	авыков
	автономны	мотивации в	мотивации в	решения	недостат
	X	полной мере	целом	практи- ческих	очно для
	энергетиче	достаточно	достаточно	(профессионал	решения
	ских	для решения	для решения	ьных) задач, но	практиче
	систем и их	сложных	стандартных	требуется	ских
	элементов	практически	практичес-	дополнительна	(професс
	OJIOMOIII OB	X	ких	я практика по	иональны
		(профессион	(профессион	большинству	х) задач
		альных)	альных)	практических	л) задач
		задач	задач	задач	
ПК-4.3			знать:		
 		<del></del>	<del></del>	-	

<u> </u>					<u>,                                      </u>
	Как выполнить эксперимен ты по параметра м и характерис тикам химически х реакторов, топливных элементов, электрохим ических энергоуста новок, установок водородно й энергетики и их элементов в соответств ии с установлен ными полномочи ями	Сформирова нность компетенци и полностью соответствуе т требованиям . Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практически х (профессион альных) задач	Сформирова нность компетенци и в целом соответствуе т требованиям . Имеющихся знаний, умений, навы ков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессион альных) задач	Сформированн ость компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практи- ческих (профессиональных) задач, но требуется дополнительна я практика по большинству практических задач	Компетен ция в полной мере не сформир ована. Имеющи хся знаний, умений, н авыков недостат очно для решения практиче ских (професс иональны х) задач
	Выполнять эксперимен ты по параметра м и характерис тикам химически х реакторов, топливных элементов, электрохим ических энергоуста новок, установок водородно й энергетики и их элементов в соответств ии с установлен ными	Сформирова нность компетенци и полностью соответствуе т требованиям . Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практически х (профессион альных) задач	уметь:  Сформирова нность компетенци и в целом соответствуе т требованиям .  Имеющихся знаний, умений, навы ков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессион альных) задач	Сформированн ость компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практи- ческих (профессиональных) задач, но требуется дополнительна я практика по большинству практических задач	Компетен ция в полной мере не сформир ована. Имеющи хся знаний, умений,н авыков недостат очно для решения практиче ских (професс иональны х) задач

Полномочи ями  Навыками выполнени я эксперимен тов по параметра м и характерис тикам химически х реакторов, топливных элементов, электрохим ических энергоуста новок, установок водородно й энергетики и их элементов в соответств ии с установлен ными	Сформирова нность компетенци и полностью соответствуе т требованиям . Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практически х (профессион альных) задач	владеть:  Сформирова нность компетенци и в целом соответствуе т требованиям .  Имеющихся знаний, умений, навы ков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессион альных) задач	Сформированн ость компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практи- ческих (профессиональных) задач, но требуется дополнительна я практика по большинству практических задач	Компетен ция в полной мере не сформир ована. Имеющи хся знаний, умений, н авыков недостат очно для решения практиче ских (професс иональны х) задач
установлен				

Оценка **«отлично»** выставляется за выполнение расчетных работ в семестре; тестовых заданий; глубокое понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, полные и содержательные ответы на вопросы билета (теоретическое и практическое задание);

Оценка **«хорошо»** выставляется за выполнение расчетных работ в семестре; тестовых заданий; понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, ответы на вопросы билета (теоретическое или практическое задание);

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за выполнение *расчетных* работ в семестре и тестовых заданий;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за слабое и неполное выполнение *расчетных работ в семестре и тестовых заданий*.