



КГУ

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Института атомной и тепловой
энергетики

_____ С.О. Гапоненко
«18» _____ марта 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРЕДДИПЛОМНАЯ)**

Производственная практика (преддипломная)

(Наименование учебной/производственной практики в соответствии с УП)

Направление подготовки

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

(Код и наименование направления подготовки)

Направленность

Автономная распределенная энергетика

Квалификация

Бакалавр

г. Казань, 2025

Программу разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч.степень, уч.звание	ФИО разработчика
АРЭ	Старший преподаватель	Гильфанов Б.А.

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
Одобрена	АРЭ	07.03.2025	Протокол № 11	_____ Зав.каф., д.т.н., проф. Филимонова А.А.
Согласована	АРЭ	07.03.2025	Протокол № 11	_____ Зав.каф., д.т.н., проф. Филимонова А.А.
Согласована	Учебно- методический совет ИАТЭ	18.03.2025	Протокол №2	_____ Директор, к.т.н., доц. Гапоненко С.О.
Одобрена	Ученый совет ИАТЭ	18.03.2025	Протокол №2	_____ Директор, к.т.н., доц. Гапоненко С.О.

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по производственной практике

(Цель и задачи практики, соответствующие цели ОП)

Целью практики является Приобретение навыков профессиональной деятельности, 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 освоению практики, запланированные результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1 Способен участвовать в разработке и эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники, проектировать и внедрять современные автономные энергоустановки и объекты распределенной энергетики	ПК-1.1 Принимает участие в разработке принципиальных схем и оборудования для объектов теплоэнергетики и теплотехники с использованием современных цифровых технологий
	ПК-1.2 Принимает участие в оценке энергетической эффективности объектов теплоэнергетики и теплотехники; планирует и формулирует задания на разработку проектных решений, связанных с и внедрением объектов автономной и распределенной энергетики
	ПК-1.3 Выполняет эксперименты и расчеты по физико-химическим параметрам, характеристикам и условиям эксплуатации объектов автономной и распределенной энергетики
ПК-3 Способен к обеспечению технологической, производственной эксплуатации автономных	ПК-3.2 Демонстрирует знания по обеспечению экологической безопасности автономных энергетических систем и комплексов распределенной энергетики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
энергетических систем и малых ядерных энергетических установок	
ПК-4 Способен к организации технического и материального обеспечения мероприятий по совершенствованию технологии производства автономных энергетических систем и их компонентов	ПК-4.2 Анализирует научную проблематику области исследований и разработки автономных энергетических систем и элементов распределенной энергетики
	ПК-4.3 Выполняет эксперименты по параметрам и характеристикам химических реакторов, топливных элементов, электрохимических энергоустановок, установок водородной энергетики и их элементов в соответствии с установленными полномочиями

2. Место производственной практики в структуре ОП

<u>производственная</u>	практика	<u>преддипломная</u>
<i>Вид практики (учеб., производст.)</i>		<i>Тип практики (по ОП или учебному плану)</i>
<u>Автономная распределенная энергетика</u>		
<i>наименование направленности (профиля)</i>		

3. Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики	<u>стационарный/ выездной</u>
	<i>стационарный, выездной</i>
Форма проведения практики	<u>непрерывная</u>
	<i>непрерывная, дискретная</i>

Способы и формы проведения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья

4. Место и время проведения практики

Практика проводится на 4 курсе(ах) в 8 семестре(ах).

Продолжительность практики (недели) 4

Местом (местами) прохождения практики являются КГЭУ, ПАО КАМАЗ, 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

Вид учебной работы	Семестры
	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

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Коды компетенций с индикаторам и	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-4.2	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-3.2 ПК-4.2 ПК-4.3	ОтчПР,ДПр
3	Отчетный этап		
3.1	Обобщение и обработка информации, собранной в рамках проведенной учебной практики. Оформление отчета по практике. Подготовка к зачету (при необходимости - в дистанционной форме)	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.2 ПК-4.2 ПК-4.3	ОтчПР,ДПр, ЗачОц

* 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. Анализ различных подходов к распределению и управлению энергетическими ресурсами.
3. Эффективность и применение солнечных, ветровых и биомассовых решений.
4. Современные проблемы хранения водорода и перспективные технологии.
5. Исследование современных решений, таких как литий-ионные батареи, красные потоки и другие технологии.
6. Методы оптимизации работы распределенных энергетических систем.
7. Водородная очистка ДВС.
8. Роль программных решений для мониторинга, управления и оптимизации энергопотребления.
9. Исследование моделей, способствующих инвестициям в автономные проекты.
10. Анализ влияния автономных энергетических решений на устойчивость к климатическим изменениям и адаптацию экономики.
11. Роль солнечной, ветровой и других возобновляемых источников в автономной энергетике.

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:

№ 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

** 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:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
ПК-1	ПК-1.1	знать:				
		Принципы разработки принципиальных схем и оборудования для объектов теплоэнергетики, и теплотехники	Сформированность компетенции и полностью соответствуют требованиям . Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции и в целом соответствуют требованиям . Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач
		уметь:				
		Разрабатывать принципиальные схемы для объектов теплоэнергетики, и теплотехники	Сформированность компетенции и полностью соответствуют требованиям . Имеющихся знаний,	Сформированность компетенции и в целом соответствуют требованиям . Имеющихся знаний,	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков

			умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практически х (профессиональных) задач	умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	недостаточно для решения практических (профессиональных) задач
		владеть:				
		Навыком разработки принципиальных схем для объектов теплоэнергетики, и теплотехники	Сформированность компетенции и полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практически х (профессиональных) задач	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач
	ПК-1.2	знать:				
		Параметры оценки энергетической эффективности объектов теплоэнергетики и теплотехники;	Сформированность компетенции и полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практически х	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач

			(профессиональных) задач	(профессиональных) задач	большинству практических задач	
		уметь:				
		Планировать и формулировать задания на разработку проектных решений, связанных с и внедрением автономных энергетических систем	Сформированность компетенции и полностью соответствовать требованиям Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции и в целом соответствовать требованиям Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач
		владеть:				
		Навыком планирования и формулирования задания на разработку проектных решений, связанных с и внедрением автономных энергетических систем	Сформированность компетенции и полностью соответствовать требованиям Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции и в целом соответствовать требованиям Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач
	ПК-1.3	знать:				
		Как выполнять эксперименты и расчеты по	Сформированность компетенции и полностью соответствовать	Сформированность компетенции и в целом соответствовать	Сформированность компетенции соответствует минимальным	Компетенция в полной мере не сформиро

		физико-химическим параметрам, характеристикам и условиям эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники	требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	вана. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач
		уметь:				
		Выполнять эксперименты и расчеты по физико-химическим параметрам, характеристикам и условиям эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники	Сформированность компетенции и полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач
		владеть:				
		Навыком выполнения экспериментов и расчетов по физико-химическим параметрам, характеристикам и условиям	Сформированность компетенции и полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических

		эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники	достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	(профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	ких (профессиональных) задач
ПК-3	ПК-3.2	знать				
		экологическую безопасность автономных энергетических систем и комплексов распределенной энергетики	Сформированность компетенции и полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач
		уметь				
		Демонстрировать знания по обеспечению экологической безопасности автономных энергетических систем и комплексов распределенной энергетики	Сформированность компетенции и полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач
		владеть				

		знаниями по обеспечению экологической безопасности автономных энергетических систем и комплексов распределенной энергетики	Сформированность компетенции и полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач
ПК-4	ПК-4.2	знать				
		Как анализировать научную проблематику области исследований и разработки автономных энергетических систем и их элементов	Сформированность компетенции и полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач
		уметь				
		Анализировать научную проблематику области исследований и разработки	Сформированность компетенции и полностью соответствует требованиям. Имеющихся	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям. Имеющихся	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений,	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений,на

		автономных энергетических систем и их элементов	знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практически х (профессиональных) задач	знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практически х (профессиональных) задач	навыков в целом достаточно для решения практически х (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	навыков недостаточно для решения практически х (профессиональных) задач
		владеть				
		Навыком анализа научной проблематики области исследований и разработки автономных энергетических систем и их элементов	Сформированность компетенции и полностью соответствует требованиям . Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практически х (профессиональных) задач	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям . Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практически х (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практически х (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практически х (профессиональных) задач
	ПК-4.3.	знать				
		Как выполнить эксперименты по параметрам и характеристикам химических реакторов, топливных элементов, электрохимических энергоустановок, установок	Сформированность компетенции и полностью соответствует требованиям . Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практически х	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям . Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практически х	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практически х (профессиональных) задач, но требуется дополнительная	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практически х (профессиональных) задач

		водородно й энергетики и их элементов в соответств ии с установлен ными полномочи ями	х (профессион альных) задач	ких (профессион альных) задач	я практика по большинству практических задач	
		уметь				
		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 полномочи ями	Сформирова нность компетенци и полностью соответствие 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 соответствие 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 (профессионал ьных) задач, но требуется дополнительна я практика по большинству практических задач	Компетен ция в полной мере не сформиро вана. Имеющих ся знаний, умений,на выков недостато чно для решения практичес ких (професси ональных) задач
		владеть				
		Навыками выполнени я эксперимен тов по параметра м и характерис тикам химически х реакторов,	Сформирова нность компетенци и полностью соответствие т требованиям Имеющихся знаний, умений, навыков и	Сформирова нность компетенци и в целом соответствие т требованиям Имеющихся знаний, умений,навы ков и	Сформированн ость компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для	Компетен ция в полной мере не сформиро вана. Имеющих ся знаний, умений,на выков недостато чно для

		топливных элементов, электрохимических энергоустановок, установок водородной энергетики и их элементов в соответствии с установленными полномочиями	мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	решения практических (профессиональных) задач
--	--	---	--	--	---	---

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 кафедре-разработчика в бумажном и электронном виде.*

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

7.1. Учебно-методическое обеспечение

7.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник,	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса
-------	----------	--------------	-----------------------	-----------------------------	-------------	----------------------------

1	А. В. Чemezov, Е. Ю. Чemezova, А. А. Сыромятников, И. Н.	Научно-технический прогресс в энергетике. Водородная энергетика	учебное пособие	Иркутск ИРНИТУ	2021	https://e.lanbook.com/book/325283
2	Шишульки н, С. Ю.	Виды энергетических ресурсов и источников энергии	учебное пособие	Улан-Удэ : БГУ	2017	https://e.lanbook.com/book/166869
3	Галдин, В. Д.	Горючие газы: добыча, транспортировка, получение	учебное пособие	Омск СибАДИ	2021	https://e.lanbook.com/book/176622

7.1.2.Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса
1	Верхоланцев, А. А	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	учебное пособие	Санкт-Петербург :СПбГЛТУ	2022	https://e.lanbook.com/book/288908
	Смирнов, В. И.	Наноэлектроника, нанофотоника и микросистемная техника	учебное пособие	Ульяновск : УлГТУ	2017	https://e.lanbook.com/book/170655

7.2. Информационное обеспечение

7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

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

2	Архив журналов РАН	https://www.elibrary.ru/titlerefgroup.asp?titlerefgroupid=3	https://www.elibrary.ru/titlerefgroup.asp?titlerefgroupid=3
3	Web of Science	apps.webofknowledge.com	apps.webofknowledge.com
4	Российская национальная библиотека	http://nlr.ru/	http://nlr.ru/

7.2.2. Профессиональные базы данных

7.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	«Гарант»	http://www.garant.ru/	http://www.garant.ru/
2	«Консультант плюс»	http://www.consultant.ru/	http://www.consultant.ru/

7.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ 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 Windows32 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

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Наименование специализированной 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 видеонаблюдения (6 видеокамер), проектор, экран

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

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) 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, отраженные 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 студентами-инвалидами 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

№ 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					



КГУ

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

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по производственной практике
(учебной/производственной)

Производственная практика (преддипломная)
(Наименование практики в соответствии с РУП)

Направление
подготовки

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
(Код и наименование направления подготовки)

Профиль

Автономная распределенная энергетика

Квалификация

Бакалавр
(Бакалавр / Магистр)

Оценочные материалы по производственной практике - предназначены 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

Наименование этапа	Рейтинговые показатели					
	Формы и вид контроля	I текущий контроль	II текущий контроль	III текущий контроль	Итого	Промежуточная аттестация
Подготовительный	ТК1	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)	ОМ					0-45

2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54

			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлет- ворительно	неудов- летвори- тельно
			зачтено			не зачтено
ПК-1	ПК-1.1	знать:				
		Принципы разработки принципов и оборудования для объектов теплоэнергетики, и теплотехники	Сформированность компетенции и полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач
		уметь:				
		Разрабатывать принципы и схемы для объектов теплоэнергетики, и теплотехники	Сформированность компетенции и полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач
		владеть:				
		Навыком разработки	Сформированность	Сформированность	Сформированность	Компетенция в

		принципиальных схем для объектов теплоэнергетики, и теплотехники	компетенции и полностью соответствует требованиям . Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	компетенции и в целом соответствует требованиям . Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач
	ПК-1.2	знать:				
		Параметры оценки энергетической эффективности объектов теплоэнергетики и теплотехники;	Сформированность компетенции и полностью соответствует требованиям . Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям . Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач
		уметь:				
		Планировать и формулировать задания на разработку проектных решений, связанных с и внедрение	Сформированность компетенции и полностью соответствует требованиям . Имеющихся знаний, умений,	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям . Имеющихся знаний, умений, навыков	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно

		м автономных энергетических систем	навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	ков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	чно для решения практических (профессиональных) задач
		владеть:				
		Навыком планирования и формулирования задания на разработку проектных решений, связанных с и внедрением автономных энергетических систем	Сформированность компетенции и полностью соответствуют требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции и в целом соответствуют требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач
	ПК-1.3	знать:				
		Как выполнять эксперименты и расчеты по физико-химическим параметрам, характеристикам и условиям эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники	Сформированность компетенции и полностью соответствуют требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции и в целом соответствуют требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач

			альных) задач	альных) задач	практических задач	
		уметь:				
		Выполнять эксперименты и расчеты по физико-химическим параметрам, характеристикам и условиям эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники	Сформированность компетенции и полностью соответствует требованиям Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач
		владеть:				
		Навыком выполнения экспериментов и расчетов по физико-химическим параметрам, характеристикам и условиям эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники	Сформированность компетенции и полностью соответствует требованиям Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач
ПК-3	ПК-3.2	знать				
		экологическую безопасность автономных	Сформированность компетенции и полностью соответствует	Сформированность компетенции и в целом соответствует	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям.	Компетенция в полной мере не сформирована.

		энергетических систем и комплексов распределенной энергетики	требованиям Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	требованиям Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач
		уметь				
		Демонстрировать знания по обеспечению экологической безопасности автономных энергетических систем и комплексов распределенной энергетики	Сформированность компетенции и полностью соответствовать требованиям Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции и в целом соответствовать требованиям Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач
		владеть				
		знаниями по обеспечению экологической безопасности автономных энергетических систем и комплексов распределенной энергетики	Сформированность компетенции и полностью соответствовать требованиям Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции и в целом соответствовать требованиям Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач

		ной энергетики	для решения сложных практически х (профессион альных) задач	для решения стандартных практичес- ких (профессион альных) задач	ьных) задач, но требуется дополнительна я практика по большинству практических задач	(професси ональных) задач
ПК-4	ПК-4.2	знать				
		Как анализиров ать научную проблемат ику области исследован ий и разработки автономны х энергетиче ских систем и их элементов	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 практичес- ких (профессион альных) задач	Сформированн ость компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практи- ческих (профессионал ьных) задач, но требуется дополнительна я практика по большинству практических задач	Компетен ция в полной мере не сформиро вана. Имеющих ся знаний, умений,на выков недостато чно для решения практичес ких (професси ональных) задач
		уметь				
		Анализиру вать научную проблемат ику области исследован ий и разработки автономны х энергетиче ских систем и их элементов	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 практичес- ких (профессион альных) задач	Сформированн ость компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практи- ческих (профессионал ьных) задач, но требуется дополнительна я практика по большинству практических задач	Компетен ция в полной мере не сформиро вана. Имеющих ся знаний, умений,на выков недостато чно для решения практичес ких (професси ональных) задач
			владеть			

		Навыком анализа научной проблематики области исследований и разработки автономных энергетических систем и их элементов	Сформированность компетенции и полностью соответствует требованиям . Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практически х (профессиональных) задач	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям . Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач
	ПК-4.3.	знать				
		Как выполнить эксперименты по параметрам и характеристикам химических реакторов, топливных элементов, электрохимических энергоустановок, установок водородной энергетики и их элементов в соответствии с установленными полномочиями	Сформированность компетенции и полностью соответствует требованиям . Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практически х (профессиональных) задач	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям . Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач
		уметь				

		Выполнять эксперименты по параметрам и характеристикам химически х реакторов, топливных элементов, электрохимических энергоустановок, установок водородной энергетики и их элементов в соответствии с установленными полномочиями	Сформированность компетенции и полностью соответствует требованиям Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач
		владеть				
		Навыками выполнения экспериментов по параметрам и характеристикам химически х реакторов, топливных элементов, электрохимических энергоустановок, установок водородной энергетики и их элементов в	Сформированность компетенции и полностью соответствует требованиям Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач

		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.*