



КГЭУ

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

АКТУАЛИЗИРОВАНО
решением ученого совета ИЭЭ
протокол №7 от 16.04.2024

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Института электроэнергетики и
электроники

_____ Ившин И.В

«22» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (преддипломная)

Направление подготовки 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

Направленность (профиль) Энергоэффективные и экологически безопасные технологии на предприятиях ТЭК

Квалификация

Магистр

г. Казань, 2021

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 909)

Программу разработали:

доцент, к.т.н
(должность, ученая степень)

(дата, подпись)

Котляр М.Н.
(Фамилия И.О.)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры «Технологии в энергетике и нефтегазопереработке», протокол №8 от 04.06.2021 Зав. кафедрой Лаптев А.Г.

Программа одобрена на заседании учебно-методического совета института Электроэнергетики и электроники, протокол № 13 от 22.06.2021г.

Зам. директора института
Электроэнергетики и электроники _____ Ахметова Р.В.

Программа принята решением Ученого совета института Электроэнергетики и электроники протокол № 13 от 22.06.2021г.

Цель, задачи и планируемые результаты обучения по производственной практике (преддипломной)

Целью преддипломной практики магистрантов является закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин учебного плана, исследование вопросов, связанных с подготовкой выпускной квалификационной работы.

Задачами практики являются:

1. Сбор материалов и их анализ для выполнения выпускной квалификационной работы.
2. Приобретение навыков по применению ЕСКД и ГОСТ в технической документации по механизации, теплофикации и автоматизации технологических процессов.
3. Изучение вопросов охраны труда, защиты окружающей среды, пожарной безопасности и гражданской обороны на предприятиях.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по практике (знать, уметь, владеть)
Универсальные компетенции (УК)		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	<p><i>Знать:</i> – принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации.</p> <p><i>Уметь:</i> – применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации; Грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки.</p> <p><i>Владеть:</i> – практическими навыками поиска, анализа и синтеза информации.</p>
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.2 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации)	<p><i>Знать:</i> – основные закономерности построения плана действий.</p> <p><i>Уметь:</i> – разрабатывать стратегию действий и принимать ответственность за принятые решения.</p> <p><i>Владеть:</i> – демонстрацией навыков критического анализа в проблемных ситуациях и принятии конкретных решений для ее реализации.</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по практике (знать, уметь, владеть)
Универсальные компетенции (УК)		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.3 Формирует возможные варианты решения задач	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – возможные варианты решения типичных задач в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – обосновывать варианты решений поставленных в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью предлагать варианты решения поставленной задачи и оценивать их достоинства недостатки в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2 Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – грамматические правила и модели, позволяющие понимать достаточно сложные тексты и правильно переводить академические тексты <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно читать оригинальную литературу средней степени сложности по специальности и быстро извлекать из нее необходимую информацию, переводить академические тексты с иностранного языка на русский и с русского на иностранный. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками изучения текстов литературного, информативного и общенаучного характера, приемами и методами перевода текста по специальности, составления различных видов письменных текстов, принципами реферирования, аннотирования и составления тезисов.
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы взаимодействия между всеми элементами коммуникативного пространства; – специфику и инструменты коммуникативных технологий. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу проектных команд в сфере в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии; – реализовывать возможности коммуникативных технологий для реализации проектов; – осуществлять поиск информации, значимой для реализации проектов. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основными проектными инструментами для работы с современными коммуникациями; – навыками и методами работы с информаци-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по практике (знать, уметь, владеть)
Универсальные компетенции (УК)		
		ей, а также различными медиа носителями; - спецификой и инструментами коммуникативных технологий.
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-1 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологии производства в области энергоэффективных и экологически безопасных технологий на предприятиях ТЭК	ПК-1.3 Осуществляет анализ проектов внедрения новой энергоэффективной и природоохранной техники и технологий	<i>Знать:</i> методы ресурсоэнергосбережения на различных иерархических уровнях производственных систем; методы поиска технических решений по ресурсоэнергосбережению, определения ключевых направлений совершенствования техники и технологии в сложных производственных системах химической технологии и нефтехимии. <i>Уметь:</i> – оценивать эффективность и внедрять в производство новые организационно-технические методы и средства Ресурсоэнергосбережения. <i>Владеть:</i> – формами и методами осуществления корректной интерпретации полученных данных в области ресурсоэнергосбережения для предприятий химической технологий, нефтехимии и энергетики.
ПК-1 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологии производства в области энергоэффективных и экологически безопасных технологий на предприятиях ТЭК	ПК-1.4 Разрабатывает планы внедрения новой энергоэффективной и природоохранной техники и технологий	<i>Знать:</i> – методы поиска технических решений по ресурсоэнергосбережению, определения ключевых направлений совершенствования техники и технологии в сложных производственных системах химической технологии и нефтехимии. <i>Уметь:</i> – осуществлять выбор средств решения задач, связанных с математическим описанием процессов массопереноса в системах с участием конденсированных фаз, в том числе методов моделирования массообменных процессов и расчета массообменных аппаратов. <i>Владеть:</i> – навыками разработки документальных обоснований внедряемых технологических решений
ПК-2 Способен проводить технические расчеты по фактиче-	ПК-2.3 Проводит расчеты для обоснования внедрения в организации новых энергоэф-	<i>Знать:</i> – расчет и принципы подбора оборудования и технологической оснастки процессов нефтехимии, энергетики и химической технологии. <i>Уметь:</i>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по практике (знать, уметь, владеть)
Универсальные компетенции (УК)		
ским и разрабатываемым технологическим процессам в области энергоэффективных и экологически безопасных технологий на предприятиях ТЭК	фективных и экологически безопасных технологий на предприятиях ТЭК, в том числе с использованием прикладных компьютерных программ	– разработать систему контроля технологического процесса, определять нормы на расходные материалы, полупродукты, топливо и электроэнергию. <i>Владеть:</i> – способностью проводить технические и технологические расчеты по проектам, технико-экономической, функционально-стоимостной и эколого-экономической эффективности проекта.
ПК-2 Способен проводить технические расчеты по фактическим и разрабатываемым технологическим процессам в области энергоэффективных и экологически безопасных технологий на предприятиях ТЭК	ПК-2.4 Анализирует результаты, полученные при внедрении в организации новых энергоэффективных и экологически безопасных технологий на предприятиях ТЭК и прогнозирует уровень их воздействия	<i>Знать:</i> – технологические особенности проведения основных процессов в химической технологии, нефтехимии и энергетике. <i>Уметь:</i> – обосновывать полученные технологические решения; оценивать эффективность данных решений. <i>Владеть:</i> – навыками публичного выступления, участия в дискуссиях; навыками работы с технологическими документами (регламентом процесса, технологической схемой процесса и др.)

1. Место учебной (ознакомительной) практики в структуре ОПОП

относится к обязательной части / части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практики» Учебного плана по направлению подготовки 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» по направленности «Энергоэффективные и экологически безопасные технологии на предприятия ТЭК».

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
УК-1		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-2		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-4		Подготовка к процедуре защиты

		и защита выпускной квалификационной работы
УК-5		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Для прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- строения вещества, природу химической связи для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире;

уметь:

- осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

владеть:

- способностью к самоорганизации и самообразованию,
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

3. Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики стационарная, выездная

Форма проведения практики непрерывная

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

4. Место и время проведения практики

Практика проводится на 2 курсе в 4 семестре.

Местом (местами) прохождения практики являются ФГБОУ ВО «КГЭУ» – выпускающая кафедра «Технологии в энергетике и нефтегазопереработке» и Местом (местами) прохождения практики являются: АО «Рязанская нефтеперерабатывающая компания» (АО«РНПК»), ПАО«КАМАЗ», ПАО «Нижекамск-нефтехим», АО«ТАНЕКО», ПАО «Уфаоргсинтез», ПАО «Казаньоргсинтез».

5. Объем, структура и содержание практики

5.1. Объем практики

Вид учебной практики	Всего часов	Семестр
		4
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	216	216
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	4	4
Практические занятия (Пр)	1	3
Контактные часы во время аттестации (КПА)	3	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС), в том числе:	195	195
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет с оценкой)	17	17
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	ЗаО	ЗаО

5.2. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Коды компетенций с индикаторами	Виды учебной работы, включая СРС	Трудоемкость (акад. час.)		Оценочные средства и формы текущего контроля
				Конт. работа	СРС	
1	2	3	4	5	6	7
1	Подготовительный этап				-	
1.1	Лекция-беседа. Организационное собрание. Вводный инструктаж по технике безопасности. Сбор и анализ информации.		Прохождение инструктажа по технике безопасности на базе практики. Прохождение инструктажа по программе практики, формированию комплекта документов. Сбор и анализ ин-	2		Собеседование

			формации.			
2	Рабочий этап*			68		
2.1	Лекция-беседа, ознакомительная экскурсия. Обоснование внедрения средств автоматизации.		Знакомство с базой практики, нормативно-правовой и программно-методической документацией организации. Обоснование внедрения средств автоматизации при разработке структурных схем систем электропитания объектов капитального строительства	28		Устный опрос, отчет по практике
2.2	Посещение производственных цехов, отдельных участков, осмотр основного и вспомогательного оборудования			2		Устный опрос, отчет по практике
	Практическая деятельность, самостоятельная работа. Выполнение индивидуального задания.		Выполнение индивидуального задания. Методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений в проектировании развивающихся объектов химической технологии, нефтехимии и энергетики			
3	Отчетный этап					

3.1	Самостоятельная работа. Промежуточная аттестация по практике.		Анализ проделанной работы, подготовка отчетной документации. Промежуточная аттестация по практике	1	2	Устный опрос, отчет по практике, дневник практики
-----	--	--	--	---	---	---

* Содержание рабочего этапа определяется в зависимости от вида и типа практики

5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

1. Проектные исследования процесса очистки газовых выбросов от оксидов азота и серы.
2. Разработка технологической схемы переработки конденсатов при добыче сланцевых газов.
3. Разработка способа и создание основ технологии получения многофункциональной присадки к бензинам экологического класса К5.
4. Проектирование систем локальной очистки сточных вод от нефтепродуктов на предприятиях топливно-энергетического комплекса.
5. Обезвреживание и утилизация твердых коммунальных отходов путем оценки ресурсного потенциала.
6. Моделирование процессов очистки газовых выбросов предприятий нефтехимического комплекса в насадочных аппаратах.
7. Разработка методики мониторинга биологической активности на примере отходов химической промышленности переменного состава.
8. Оценка энергетического потенциала нефтешламов и разработка технологий их утилизации.
9. Исследование процесса и разработка технологической схемы утилизации отходов биомассы.
10. Разработка моделей и программно-алгоритмического обеспечения для выбора методов очистки водных сред от взвешенных примесей.
11. Повышение энергоэффективности работы котельной установка путем дозирования твердых присадок в котельное топливо.
12. Повышение эффективности процесса биохимической очистки сточных вод от ионов тяжелых металлов.
13. Снижение антропогенного воздействия сточных вод предприятия ПАО "Казаньоргсинтез" на окружающую среду.
14. Оценка эффективности природоохранных мероприятий в бассейне Куйбышевского водохранилища.

15. Повышение энергоресурсоэффективности при модернизации очистных сооружений (на примере ПАО "Казанский завод синтетического каучука").
16. Оценка воздействия буровых платформ на окружающую природную среду.
17. Очистка природных вод от нефтяных разливов сорбционными материалами.
18. Повышение эффективности очистки промышленных сточных вод предприятия нефтехимической отрасли.
19. Разработка фиторемедиационной схемы очистки промышленных сточных вод посредством высшей водной растительности от ионов тяжелых металлов.
20. Повышение энергетической эффективности производств за счет замены традиционных топлив на водо-угольное топливо.

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 индивидуальный опрос (устный), защиты отчета по практике, выполненного индивидуально; контроль самостоятельной работы обучающихся (в устной форме).

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.

Обобщенные критерии и шкала оценивания сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) по итогам прохождения практики:

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов практики ¹			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения,	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполне-	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполне-	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущ-

¹ Критерии являются примерными, при необходимости преподаватель корректирует

	имеют место грубые ошибки	ны все задания, но не в полном объеме	ны все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	ществленными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенций (индикатора достижения компетенции)	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения 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	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

Шкала оценки результатов прохождения практики:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты прохождения практики	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкалы оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено		не зачтено	
УК-1	УК-1.1	знать:				
		принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации.	уровень знаний в объеме, соответствующем про-	уровень знаний в объеме, соответствующем про-	минимально допустимый уровень знаний, имеет место	уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые

			грамме подготовки, без ошибок	грамме, имеет место несколько негрубых ошибок	много негрубых ошибок	ошибки
		уметь:				
		применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации; Грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки	продемонстрированы все основные умения	продемонстрированы все основные умения с небольшими недочетами	продемонстрированы все основные умения с негрубыми ошибками	не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
		практическими навыками поиска, анализа и синтеза информации.	владеет в полном объеме	хорошо владеет, допускает незначительные ошибки	владеет в общих чертах, допускает ошибки	не владеет основными проектными инструментами и для работы с современными коммуникациями. навыками и методами работы с информацией, а также различными медиа носителями
УК-1	УК-1.2	знать:				
		основные закономерности построения плана действий	уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки,	уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место	минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки

			без ошибок	несколько негрубых ошибок		
		уметь:				
		разрабатывать стратегию действий и принимать ответственность за принятые решения.	продемонстрированы все основные умения	продемонстрированы все основные умения с небольшими недочетами	продемонстрированы все основные умения с негрубыми ошибками	не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
		демонстрацией навыков критического анализа в проблемных ситуациях и принятии конкретных решений для ее реализации	владеет в полном объеме	хорошо владеет, допускает незначительные ошибки	владеет в общих чертах, допускает ошибки	не владеет основными проектными инструментами и для работы с современными коммуникациями. навыками и методами работы с информацией, а также различными медиа носителями
УК-1	УК-1.3	знать:				
		возможные варианты решения типовых задач в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без	уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место не-	минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки

			ошибок	сколько негру- бых ошибок		
		уметь:				
		обосновывать варианты решений поставленных в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	продемонстрированы все основные умения	продемонстрированы все основные умения с небольшими недочетами	продемонстрированы все основные умения с негрубыми ошибками	не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
		способностью предлагать варианты решения поставленной задачи и оценивать их достоинства недостатки в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	владеет в полном объеме	хорошо владеет, допускает незначительные ошибки	владеет в общих чертах, допускает ошибки	не владеет основными проектными инструментами и для работы с современными коммуникациями. навыками и методами работы с информацией, а также различными медиа носителями
		знать				
УК-4	УК-4.2	грамматические правила и модели, позволяющие понимать достаточно сложные тексты и правильно переводить академические тексты	уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негру-	минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки

				бых ошибок		
		уметь:				
		самостоятельно читать оригинальную литературу средней степени сложности по специальности и быстро извлекать из нее необходимую информацию, переводить академические тексты с иностранного языка на русский и с русского на иностранный	продемонстрированы все основные умения	продемонстрированы все основные умения с небольшими недочетами	продемонстрированы все основные умения с негрубыми ошибками	не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
		навыками изучения текстов литературного, информативного и общенаучного характера, приемами и методами перевода текста по специальности, составления различных видов письменных текстов, принципами реферирования, аннотирования и составления тезисов	владеет в полном объеме	хорошо владеет, допускает незначительные ошибки	владеет в общих чертах, допускает ошибки	не владеет основными проектными инструментами и для работы с современными коммуникациями. навыками и методами работы с информацией, а также различными медиа носителями
УК-4	УК-4.3	знать:				
		принципы взаимодействия между всеми элементами коммуникативного пространства; специфику и инструменты коммуникативных технологий.	уровень знаний в объеме, соответствующем программной подготовке, без	уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место не-	минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки

			ошибок	сколько негру- бых ошибок		
		уметь:				
		организовывать работу проектных команд в сфере в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии; реализовывать возможности коммуникативных технологий для реализации проектов; – осуществлять поиск информации, значимой для реализации проектов.	проде- монстри- рованы все ос- новные умения	проде- монстри- рованы все ос- новные умения с неболь- шими недоче- тами	проде- монстри- рованы все ос- новные умения с негру- быми ошибка- ми	не проде- монстрир- ованы ос- новные умения, имеют ме- сто грубые ошибки
		владеть:				
		– основными проектными инструментами для работы с современными коммуникациями; – навыками и методами работы с информацией, а также различными медиа носителями; - спецификой и инструментами коммуникативных технологий	Владеет в полном объеме	Хорошо владеет, допускает незначительные ошибки	Владеет в общих чертах, допускает ошибки	Не владеет основными проектными инструментами и для работы с современными коммуникациями. навыками и методами работы с информацией, а также различными медиа носителями
ПК-1	ПК-1.3	знать:				

		<p>методы ресурсо-энергосбережения на различных иерархических уровнях производственных систем; методы поиска технических решений по ресурсо-энергосбережению, определения ключевых направлений совершенствования техники и технологии в сложных производственных системах химической технологии и нефтехимии.</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки</p>
<p>уметь:</p>						
		<p>оценивать эффективность и внедрять в производство новые организационно-технические методы и средства Ресурсоэнергосбережения</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения с небольшими недочетами</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения с негрубыми ошибками</p>	<p>Не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки</p>
<p>владеть:</p>						
		<p>формами и методами осуществления корректной интерпретации полученных данных в области ресурсо-энергосбережения для предприятий химической технологии, нефтехимии и энергетики</p>	<p>Владеет в полном объеме</p>	<p>Хорошо владеет, допускает незначительные ошибки</p>	<p>Владеет в общих чертах, допускает ошибки</p>	<p>Не владеет основными проектными инструментами и для работы с современными коммуникационными навыками и методами работы с информацией, а также раз-</p>

						личными медиа носителями
ПК-1	ПК-1.4	знать:				
		методы поиска технических решений по ресурсо-энергосбережению, определения ключевых направлений совершенствования техники и технологии в сложных производственных системах химической технологии и нефтехимии.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		Уметь:				
		осуществлять выбор средств решения задач, связанных с математическим описанием процессов массопереноса в системах с участием конденсированных фаз, в том числе методов моделирования массообменных процессов и расчета массообменных аппаратов	Продемонстрированы все основные умения	Продемонстрированы все основные умения с небольшими недочетами	Продемонстрированы все основные умения с негрубыми ошибками	Не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
владеть:						

		навыками разработки документальных обоснований внедряемых технологических решений	Владеет в полном объеме	Хорошо владеет, допускает незначительные ошибки	Владеет в общих чертах, допускает ошибки	Не владеет основными проектными инструментами и для работы с современными коммуникациями. Навыками и методами работы с информацией, а также различными медиа носителями
ПК-2	ПК-2.3	знать:				
		расчет и принципы подбора оборудования и технологической оснастки процессов нефтехимии, энергетики и химической технологии	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		разработать систему контроля технологического процесса, определять нормы на расходные материалы, полупродукты, топливо и электроэнерги.	Продемонстрированы все основные умения	Продемонстрированы все основные умения с небольшими недочетами	Продемонстрированы все основные умения с негрубыми ошибками	Не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки

		владеть:				
		способностью проводить технические и технологические расчеты по проектам, технико-экономической, функционально-стоимостной и эколого-экономической эффективности проекта	Владеет в полном объеме	Хорошо владеет, допускает незначительные ошибки	Владеет в общих чертах, допускает ошибки	Не владеет основными проектными инструментами и для работы с современными коммуникациями. навыками и методами работы с информацией, а также различными медиа носителями
ПК-2	ПК-2.4	<i>знать</i>				
		технологические особенности проведения основных процессов в химической технологии, нефтехимии и энергетики.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		<i>Уметь</i>				
		обосновывать полученные технологические решения; оценивать эффективность данных решений	Продемонстрированы все основные умения	Продемонстрированы все основные умения с небольшими недоче-	Продемонстрированы все основные умения с негрубыми ошибка-	Не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки

				тами	ми	
		<i>Владеть:</i>				
		навыками публичного выступления, участия в дискуссиях; навыками работы с технологическими документами (регламентом процесса, технологической схемой процесса и др.)	Владеет в полном объеме	Хорошо владеет, допускает незначительные ошибки	Владеет в общих чертах, допускает ошибки	Не владеет основными проектными инструментами и для работы с современными коммуникациями. навыками и методами работы с информацией, а также различными медиа носителями

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-разработчике в бумажном и электронном виде.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

7.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Лисиенко В.Г.	Ресурсы и факторы управления в энергосбережении и	учебное пособие	Москва : НИЯУ МИФИ	2011	https://e.lanbook.com/book/75764	1

		экологии					
2	Пугачев, В. М.	Химическая технология	Учебное пособие	Кемерово: КемГУ	2014	https://e.lanbook.com/book/61425	1

Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год(ы) издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Дмитренко, В. П.	Экологический мониторинг техносферы	учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань	2014	https://e.lanbook.com/book/4043	1
2	Шировков, Ю. А.	Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность	учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань	2019	https://e.lanbook.com/book/116355	1

7.2. Информационное обеспечение

7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	ИСС«Кодекс»/«Техэксперт»	http://app.kgeu.local/Home/Apps
2	Электронно-библиотечная система для учебных заведений	https://www.book.ru/

7.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru	открытый
2	Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации	https://minenergo.gov.ru/opendata	открытый

7.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
-------	--	-------	---------------

1	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/	
2	ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	http://app.kgeu.local/Home/Apps	

7.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows 7 Профессиональная (Starter)	Пользовательская операционная система	ЗАО «СофтЛайн-Трейд» №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 «СофтЛайн-Трейд» №225/10 от 28.01.2010 Неискл. право. Бессрочно
3	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
4	Браузер Firefox	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
5	OpenOffice	Пакет офисных приложений	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
6	Adobe Acrobat	Пакет программ для создания и просмотра файлов формата PDF	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно

8. Материально-техническое обеспечение практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Требования к помещениям, в т.ч. для СРС на базе
		КГЭУ
1	Подготовительный	Учебная аудитория, доска аудиторная, проектор мультимедийный, экран, переносное оборудование ноутбук.

2	Рабочий	Учебная аудитория для практических занятий, : доска распашная (1 шт.), стол антивибрационный (1 шт.), стол титровальный (1 шт.), стол лабораторный (3 шт.), стол химический (4 шт.), стол с надстройкой (4 шт.), шкаф для хим. реактивов (2 шт.), стол мойка (1 шт.), шкаф вытяжной (1 шт.), шкаф сушильный (1 шт.), устройство для сушки посуды ПЭ-0165 (1 шт.), весы электронные лабораторные АРА-520 (1 шт.), Фотометр фотоэлектрический КФК-2 (1 шт.), Экстрактор ПЭ-800 (1 шт.), Колбонагреватель ПЭ-04100М (1 шт.), Кондуктометр «Экспресс»-002-2-6н (1 шт.), Кондуктометр КПЦ-026 (1 шт.), Фотоколориметрический концентратомер ТехноФарм-002.3 печатающий (1 шт.), Баня лабораторная ЛАБ-ТБ-6/111 (1 шт.) Аудитория для самостоятельной работы, моноблок (30 шт.), проектор, экран. Читальный зал для самостоятельной работы : проектор, переносной экран, тонкие клиенты (13 шт.), компьютеры (5 шт.).
3	Отчетный	Проектор, переносной экран, тонкие клиенты (13 шт.), компьютеры (5 шт.). Программное обеспечение: Операционная система Windows 7 Профессиональная (сертифицированная ФСТЭК). OfficeProfessionalPlus 2007 RussianOLPNL. Браузер Chrome.

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.

5.1. Объем практики для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	216	216
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	2,5	2,5
Практические занятия (Пр)	2	2
Контактные часы во время аттестации (КПА)	0,5	0,5
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС), в том числе:	209,5	209,5
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет с оценкой)	4	4
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	ЗаО	ЗаО

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на
20___/20___ учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____

*Указываются номера страниц, на которых внесены изменения,
и кратко дается характеристика этих изменений*

Программа одобрена на заседании кафедры –разработчика« _____ » _____
20_г., протокол № _____

Зав.кафедрой _____

Подпись, дата

А.Г. Лаптев

Программа одобрена методическим советом института _____

« ___ » _____ 20 ___ г., протокол № _____

Зам. директора по УМР _____

Подпись, дата

Р.В. Ахметова

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____

Подпись, дата

А.Г. Лаптев



КГЭУ

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 практике

Производственная (преддипломная)

(Наименование практики в соответствии с РУП)

Направление
подготовки

18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в
химической технологии, нефтехимии и
биотехнологии

(Код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) Энергоэффективные и экологически технологии на
предприятиях ТЭК

Квалификация

Магистр

Оценочные материалы по Учебной (ознакомительной) практике – комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

УК-1.2 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации).

УК-1.3 Формирует возможные варианты решения задач.

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

УК-4.2 Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык.

УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.

ПК-1 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологии производства в области энергоэффективных и экологически безопасных технологий на предприятиях ТЭК.

ПК-1.3 Осуществляет анализ проектов внедрения новой энергоэффективной и природоохранной техники и технологий.

ПК-1.4 Разрабатывает планы внедрения новой энергоэффективной и природоохранной техники и технологий.

ПК-2 Способен проводить технические расчеты по фактическим и разрабатываемым технологическим процессам в области энергоэффективных и экологически безопасных технологий на предприятиях ТЭК.

ПК-2.3 Проводит расчеты для обоснования внедрения в организации новых энергоэффективных и экологически безопасных технологий на предприятиях ТЭК, в том числе с использованием прикладных компьютерных программ.

ПК-2.4 Анализирует результаты, полученные при внедрении в организации новых энергоэффективных и экологически безопасных технологий на предприятиях ТЭК и прогнозирует уровень их воздействия.

Оценивание результатов прохождения Учебной (ознакомительной) практики осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по практике, проводится в виде индивидуального опроса (устно); защиты отчета по практике, выполненных индивидуально; контроля выполнения самостоятельной работы обучающихся.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по практике за определенный период 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 Учебной (ознакомительной) практики.

1. Технологическая карта

Семестр 4

Номер раздела (этапа) практики	Содержание практики	Наименование оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения практики, баллы			
				неудовл.	удовл.	хорошо	отлично
				не зачтено			зачтено
				низкий	ниже среднего	средний	высокий
Текущий контроль успеваемости							
1	Вводное занятие. Выдача тем отчётов, составление план-графика прохождения практики. Прохождение инструктажей.	устный опрос	УК-1.3 У1,	4	5-6	7-8	9-12
2	Закрепление практических навыков проведения научных исследований. Поиск информации по индивидуальному заданию для отчета.	устный опрос	УК-1.3 В1, УК-1.3 З1,	4	5-6	7-8	9-12
Всего баллов				Менее 35	35-36	42-48	55-60
Промежуточная аттестация							
	Зачет с оценкой	Вопросы к зачету с оценкой		-	20-33	32-36	30-40
Итого баллов				0-54	55-69	70-84	85-100

2. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости

Наименование оценочного средства	Проверяемые компетенции	Примерные вопросы, вынесенные на собеседование	Максимальное количество баллов за этап
Устный опрос	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p> <p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.</p> <p>ПК-1 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологии производства в области энергоэффективных и экологически безопасных технологий на предприятиях ТЭК.</p> <p>ПК-2 Способен проводить технические расчеты по фактическим и разрабатываемым технологическим процессам в области энергоэффективных и экологически безопасных технологий на предприятиях ТЭК</p>	<p>Структура энергетических и нефтегазоперерабатывающих производств;</p> <p>Опасность при работе с аппаратами имеющих высокое давление и высокую температуру в Отравляющие (токсические) свойства газов и паров продуктов переработки углеводородное сырье;</p> <p>Студенту необходимо ознакомиться с правилами внутреннего распорядка, изучить основные инструкции по технике безопасности (содержание инструкций, порядок их разработки и согласования).</p> <p>–схемы организационной структуры управления (производственные подразделения, вспомогательные службы отделы);</p> <p>–ассортимента выпускаемой продукции или услуг, их назначение и основных потребителей.</p>	60

3. Оценочные материалы промежуточной аттестации (зачет с оценкой)

Наименование оценочного средства	Проверяемые компетенции	Примерные вопросы
Собеседование	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>Структура энергетических и нефтегазоперерабатывающих производств;</p> <p>Цели и задачи учебной практики</p> <p>Технологическая схема производства. Технические условия. Регламент производства.</p> <p>Основное и вспомогательное оборудование на производстве.</p> <p>Опасность при работе с аппаратами имеющих высокое давление и высокую температуру в Отравляющие (токсические) свойства газов и паров продуктов переработки углеводородное сырье;</p> <p>Воздействие электрического тока на организм человека;</p> <p>Последовательность действий при оказании первой медицинской помощи пострадавшим от поражения электрическим током.</p> <p>Порядок освобождения пострадавшего от воздействия электрического тока;</p> <p>Оценка состояния пострадавшего, выбор необходимой помощи;</p> <p>Правила проведения искусственного дыхания;</p> <p>Правила проведения наружного (непрямого) массажа сердца.</p>
	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>Требования техники безопасности при проведении наблюдений и измерений</p> <p>Техника безопасности в химической лаборатории</p>
	ПК-1 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологии производства в области энергоэффективных и экологически безопасных технологий на предприятиях ТЭК.	<p>–дать характеристику производственного процесса (периодическое, непрерывное);</p> <p>–описать особенности его организации (единичное, мелкосерийное или крупносерийное производство);</p> <p>–представить блок-схему производственного процесса;</p> <p>–назвать используемые технологические процессы (технологии производства);</p> <p>–перечислить используемое оборудование, режимы его работы;</p> <p>–указать основные и вспомогательные обслуживающие процессы; описать организацию одного из</p>

	обеспечивающих или обслуживающих производств (организацию ремонтного, транспортного и складского хозяйств и др.); – перечислить основные аспекты негативного влияния производственного процесса на окружающую среду.
ПК-2 Способен проводить технические расчеты по фактическим и разрабатываемым технологическим процессам в области энергоэффективных и экологически безопасных технологий на предприятиях ТЭК	– общее назначение и перспектива развития данного процесса; – роль и значимость процесса в схеме цеха, завода. Взаимосвязь установки с другими технологическими установками; – химизм процесса, образование побочных продуктов; – характеристика сырья, продуктов процесса и основных реагентов. Требования к ним согласно ГОСТ, ТУ и стандартов предприятия; – технологическая схема установки; – материальный баланс установки при различных режимах и качестве сырья. – лабораторный контроль технологического процесса, исходного сырья и готовых продуктов (используемые средства измерения, методики анализа, периодичность проведения анализов, места и способы отбора проб); – технологический режим процесса и его регулирование, автоматическое управление процессом, использование автоматической блокировки и сигнализации.

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
оценка результатов выполнения индивидуального задания

Этапы практики	Проверяемые индикаторы компетенций	Оценочное средство	Количество баллов
Подготовительный этап	Знание целей и задачи практики, необходимых документов, которые должны быть оформлены	Устный опрос	10
Рабочий этап	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Устный опрос	20
	ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок.	Устный опрос	
	ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и	Устный опрос,	

	анализировать их результаты.		
	ОПК-3. Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку	Устный опрос	
Отчетный этап	Индивидуальное задание, дневник практики, Отчет по практике	Устный опрос	10
	Итого		40

Оцените по 20-ти балльной шкале ответ на 1 вопрос промежуточной аттестации 20
Оцените по 20-ти балльной шкале ответ на 2 вопрос промежуточной аттестации 20
Суммарный балл оценки руководителя от КГЭУ:100

Итоговая шкала оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС:	Словесное выражение	Уровень сформированности компетенций
5	от 85 до 100	Отлично	Компетенции сформированы на высоком уровне
4	от 70 до 84	Хорошо	Компетенции сформированы на достаточном уровне
3	от 55 до 69	Удовлетворительно	Компетенции сформированы на низком уровне
2	до 55	Неудовлетворительно	Компетенции не сформированы

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА _____

Руководитель практики от КГЭУ _____