



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 (проектная)

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 разработала:

доцент, к.т.н. _____ Котляр М.Н.

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 (проектной)

Целью производственной практики (проектной) является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области приобретения профессиональных умений и навыков.

Задачи проектной практики:

- освоение методологии организации и проведения производственной (проектной) работы в научно-исследовательских лабораториях вузов, научных центров, организаций и предприятий;
- освоение современных методов исследования, в том числе инструментальных;
- поиск, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по исследовательской программе, осуществляемой соответствующим подразделением, выбор методик и средств решения задачи;
- знакомство с производственными объектами и оборудованием, сбор необходимых данных для выполнения ВКР.

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)
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> – требования, предъявляемые к новым технологиям в области химической технологии, нефтехимии и энергетики, этапы внедрения новой технологии, методики анализа проектов внедрения новой энергоэффективной и природоохранной техники и технологий. <i>Уметь</i> Осуществлять анализ проектов внедрения новой энергоэффективной и природоохранной техники и технологий. <i>Владеть:</i> – навыками анализа проектов внедрения новых технологических решений.
ПК-1 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологии производства в области энергоэффективных и экологически безопасных тех-	ПК-1.4 Разрабатывает планы внедрения новой энергоэффективной и природоохранной техники и технологий	<i>Знать:</i> – принципы организации и проведения научно-исследовательской работы. <i>Уметь:</i> – составлять план внедрения новой энергоэффективной и природоохранной техники и технологии, анализировать получаемые результаты, составлять отчёты о научных исследованиях. <i>Владеть:</i>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по практике (знать, уметь, владеть)
ногий на предприятиях ТЭК		– навыками разработки планов и технических заданий для научных исследований.

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 предприятиях ТЭК»

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
УК-1		Производственная практика (преддипломная)
УК-1	Управление проектами в химической технологии и нефтехимии	
УК-1	Техногенная безопасность	
УК-2	Управление проектами в химической технологии и нефтехимии	
УК-3	Управление проектами в химической технологии и нефтехимии	
УК-4		Производственная практика (преддипломная)
УК-5	Философия науки и техники	
УК-6	Теория и практика саморазвития	
ОПК-1	Теория и практика научных исследований в химической технологии и нефтехимии	
ОПК-2	Техногенная безопасность	
ОПК-2	Теория и практика научных исследований в химической технологии и нефтехимии	
ОПК-3	Расчет технологических нормативов	
ПК-1		Производственная практика (преддипломная)
ПК-2		Производственная практика (преддипломная)

Для прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

– основные положения теории управления проектами, методы и функции

управления проектом, подсистемы управления проектом на всех стадиях его жизненного цикла;

- методологию анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений, правила сетевого планирования и управления;
- критерии качества проектов и методы управления качеством;
- правила проведения обследования объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения.

Уметь:

- принимать участие в управлении проектами, квалифицированно принимать решения на разных фазах проектного цикла, также принимать участие в экспертизе проектных решений;
- строить и рассчитывать сетевые графики;
- навыками расчетов элементов сетевого графика, построения сетевых графиков их оптимизации в задачах управления проектами в энергетике;
- сравнивать фактических результатов проекта с требованиями, анализировать прогресса качества в проекте на протяжении его жизненного цикла, формировать список отклонений, документировать изменения.

Владеть:

- функциями управления проектами, навыками по выстраиванию проектной структуры;
- навыками расчетов элементов сетевого графика, построения сетевых графиков их оптимизации в задачах управления проектами в энергетике;
- навыками разработки частного технического задания на обследование объекта капитального строительства;
- навыками подготовки и утверждения технического задания на разработку проекта системы;
- навыками выбора методик проектирования.

3. Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики стационарный, выездной

Форма проведения практики непрерывная/дискретная

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 во 4 семестре.

Местом (местами) прохождения практики являются ФГБОУ ВО «КГЭУ» – выпускающая кафедра «Технологии в энергетике и нефтегазопереработке» и предприятия топливно-энергетического комплекса (ТЭК), а именно в производственных цехах и лабораториях, топливно-транспортных цехах, экологических службах, на предприятиях химии, нефтехимии, газовой промышленности, очистные сооружения.

5. Объем, структура и содержание практики

5.1. Объем практики

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	324	324
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	4	4
Практические занятия (Пр)	98	98
Контактные часы во время аттестации (КПА)	3	3
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС), в том числе:	303	303
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. Прохождение инструктажа по программе практики. Ознакомление с правилами оформления документов и процедурой защиты отчета по практике.	ПК-1,3 У1, ПК-1,3 З1, ПК-1,3 В1, ПК-1,4 У1, ПК-1,4 З1, ПК-1,4 В1,	прохождение инструктажа по программе практики, формирование комплекта документов, оформление дневника практики, подготовке и процедуре	4	3	Перечень вопросов Устный опрос

			защиты отчета по практике. Анализ методик проектирования систем в химической технологии, нефтехимии и энергетики.			
2	Рабочий этап*					
2.1	Знакомство с базой практики, нормативно - правовой и программно - методической документацией организации, предприятия	ПК-1,3 У1, ПК-1,3 З1, ПК-1,3 В1, ПК-1,4 У1, ПК-1,4 З1, ПК-1,4 В1	Лекция - беседа, ознакомительная экскурсия, проводимые работниками предприятия - базы практики	27	100	Перечень вопросов Устный опрос, отчет по практике
2.2	Практическая деятельность, самостоятельная работа. Выполнение индивидуального задания.	ПК-1,3 У1, ПК-1,3 З1, ПК-1,3 В1, ПК-1,4 У1, ПК-1,4 З1, ПК-1,4 В1	Выполнение индивидуального задания, в т.ч. сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и теоретического материала	30	100	
2.3	Практические занятия (семинар)	ПК-1,3 У1, ПК-1,3 З1, ПК-1,3 В1,	Требования, предъявляемые к новым технологиям в области химической технологии, нефтехимии и энергетики. Этапы внедрения новой технологии. Методики анализа проектов.	30	18	
3	Отчетный этап					
3.1	Подготовка отчетной документации	ПК-1,3 У1, ПК-1,3 З1, ПК-1,3 В1	Самостоятельная работа. Техничко - экономический расчет проекта. Анализ проделанной работы,	11	2	Перечень вопросов Устный опрос, отчет по практике, дневник

			подготовка отчетной документации, презентации, отчета к защите.			практики
	Промежуточная аттестация по практике		Промежуточная аттестация по практике	1		ЗаО

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

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 тяжёлых 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	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с

¹ Критерии являются примерными, при необходимости преподаватель корректирует

	основные умения, имеют место грубые ошибки	ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	отдельными несущественными 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
ПК-1	ПК-1.3	знать:				
		требования, предъявляемые к новым технологиям в области химической технологии, нефтехимии и энергетики, этапы внедрения новой тех-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подго-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки

		нологии, методики анализа проектов внедрения новой энергэфективной и природоохранной техники и технологий.	товки, без ошибок	место несколько негрубых ошибок	негрубых ошибок	
		уметь:				
		осуществлять анализ проектов внедрения новой энергэфективной и природоохранной техники и технологий.	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 анализа проектов внедрения новых технологических решений	Владеет в полном объеме	Хорошо владеет, допускает незначительные ошибки	Владеет в общих чертах, допускает ошибки	Не владеет методикой многовариантного решения задач
ПК-1	ПК-1.4	знать:				
		принципы организации и проведения научно-исследовательской работы.	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:				
		составлять план внедрения новой энергоэффективной и природоохранной техники и технологии, анализировать получаемые результаты, составлять отчеты о научных исследованиях.	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
		<i>владеть:</i>				

		навыками разработки планов и технических заданий для научных исследований	Владеет в полном объеме	Хорошо владеет, допускает незначительные ошибки	Владеет в общих чертах, допускает ошибки	Не владеет методикой многовариантности решения задач
--	--	---	-------------------------	---	--	--

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	Разу М.Л.	Управление проектом. Основы проектного управления	учебник	М.: Кнорус	2016	https://www.book.ru/book/919519	1
2	Новиков, Д. А.	Модели и механизмы управления научными проектами в ВУЗах	Учебное пособие	М.: Институт управления образованием РАО	2005	https://www.book.ru/book/917339	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	Николаева, Л.А	Экологические аспекты утилизации	монография	Казань : КГЭУ	2015	https://lib.kgeu.ru/irbis64r_plus/index.html	1

		ции твердых промышленных отходов					
2	Шлёкова, И. Ю	Сточные воды : состав, свойства, методы и схемы очистки	Учебное пособие	Омск : Омский ГАУ	2020	https://e.lanbook.com/book/136160	1

7.2. Информационное обеспечение

7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве.	energobezop.ru > upload > docs > ohrana2
2	Электронный ресурс: Организационная структура предприятия	https://www.youtube.com/watch?v=ji_NuvJh2tE

7.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Официальный интернет-портал правовой информации	http://pravo.gov.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	<p>Оснащение: проектор, переносной экран, тонкие клиенты (13 шт.), компьютеры (5 шт.).</p> <p>Программное обеспечение: Операционная система Windows 7 Профессиональная (сертифицированная ФСТЭК). (Договор ПО ЛИЦ № 0000/20, лицензиар – ЗАО «ТаксНет Сервис», тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии бессрочно); OfficeProfessionalPlus 2007 RussianOLPNL. (Договор № 225/ 10, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно); Браузер Chrome, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл.право, срок действия лицензии – бессрочно</p>
2	Рабочий	<p>Учебная аудитория для практических занятий, Оснащение: доска аудиторная, стол антивибрационный, стол титровальный (2 шт.), стол лабораторный, стол химический (4 шт.), стол с надстройкой, шкаф для химических реактивов, стол мойка, шкаф вытяжной, шкаф сушильный, устройство для сушки посуды ПЭ-0165, весы электронные лабораторные АРА-520, фотометр фотоэлектрический КФК-2, экстрактор ПЭ-800, колба-нагреватель ПЭ-04100М, кондуктометр «Экспресс»-002-2-6н, кондуктометр КПЦ-026, фотоколориметрический концентратометр Тех-ноФарм-002.3 печатающий, баня лабораторная ЛАБ-ТБ-6/111.</p>
3	Отчетный	<p>Оснащение: доска аудиторная, проектор мультимедийный, экран, переносное оборудование ноутбук.</p> <p>Программное обеспечение: операционная система Windows 7 Профессиональная (сертифицированная ФСТЭК). (Договор ПО ЛИЦ № 0000/20, лицензиар – ЗАО «ТаксНет Сервис», тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии бессрочно).</p>

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.

Объем практики для очно-заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	324	324
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:	317,5	317,5
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 практика (проектная)

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

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

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

Оценивание результатов прохождения производственной (проектной) 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 1

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	Прохождение инструктажа по программе практики. Ознакомление с правилами оформления документов и процедурой защиты отчета по практике.	устный опрос	ПК-1,3 У1, ПК-1,3 З1, ПК-1,3 В1, ПК-1,4 У1, ПК-1,4 З1, ПК-1,4 В1,	4	5-6	7-8	9-12
2	Знакомство с базой практики,	устный опрос	ПК-1,3 У1, ПК-1,3 З1,	4	5-6	7-8	9-12

	нормативно - правовой и программно - методической документацией организации, предприятия		ПК-1,3 В1, ПК-1,4 У1, ПК-1,4 З1, ПК-1,4 В1				
3	Практическая деятельность, самостоятельная работа. Выполнение индивидуального задания	устный опрос	ПК-1,3 У1, ПК-1,3 З1, ПК-1,3 В1, ПК-1,4 У1, ПК-1,4 З1, ПК-1,4 В1,	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	ПК-1,3 У1, ПК-1,3 З1, ПК-1,3 В1, ПК-1,4 У1, ПК-1,4 З1, ПК-1,4 В1	-	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	ПК-1 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологии производства в области энергоэффективных и экологически безопасных технологий на предприятиях ТЭК.	Структура энергетических и нефтегазоперерабатывающих производств; Опасность при работе с аппаратами имеющих высокое давление и высокую температуру в Отравляющие (токсические) свойства газов и паров продуктов переработки углеводородное сырье; Воздействие электрического тока на организм человека; Последовательность действий при оказании первой медицинской помощи пострадавшим от поражения электрическим током. Порядок освобождения пострадавшего от воздействия электрического тока; Оценка состояния пострадавшего, выбор необходимой помощи; Правила проведения искусственного дыхания; Правила проведения наружного (непрямого) массажа сердца.	60
--------------	--	---	----

3. Оценочные материалы промежуточной аттестации (зачет с оценкой)

Наименование оценочного средства	Проверяемые компетенции	Примерные вопросы
Собеседование	ПК-1 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологии производства в области энергоэффективных и экологически безопасных технологий на предприятиях ТЭК.	Структура энергетических и нефтегазоперерабатывающих производств; Цели и задачи учебной практики Технологическая схема производства. Технические условия. Регламент производства. Основное и вспомогательное оборудование на производстве. Опасность при работе с аппаратами имеющих высокое давление и высокую температуру в Отравляющие (токсические) свойства газов и паров продуктов переработки углеводородное сырье; Воздействие электрического тока на организм человека;

		Последовательность действий при оказании первой медицинской помощи пострадавшим от поражения электрическим током. Порядок освобождения пострадавшего от воздействия электрического тока; Оценка состояния пострадавшего, выбор необходимой помощи; Правила проведения искусственного дыхания; Правила проведения наружного (непрямого) массажа сердца.
--	--	--

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	ПК-1 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологии производства в области энергоэффективных и экологически безопасных технологий на предприятиях ТЭК	Устный опрос	20
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 _____