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

У Т В Е Р Ж Д А Ю
И.о. директора ИТЭ
_____ С.О. Гапоненко
«14» 10 2022 г.

Подписан: ФГБОУ ВО «КГЭУ»,
КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Владелец: Гапоненко Сергей Олегович,
И.о. директора института теплоэнергетики,
Сертификат: 0433309B000BAFF5AE43CF3E56F6C97AEA
Действителен с 09.09.2022 по 09.09.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Основы проектной деятельности
(Наименование учебной/производственной практики в соответствии с УП)

Направление подготовки 14.04.01 Ядерная энергетика и теплофизика
(Код и наименование направления подготовки)

Направленность(и) (профиль(и)) Цифровой инжиниринг в атомной энергетике
(Наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация Магистр
(Бакалавр / Магистр)

г. Казань, 2022

Рабочая программа учебной практики Основы проектной деятельности разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 14.04.01 Ядерная энергетика и теплофизика (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 214)

Программу разработал(и):

доцент, ктн		Вилданов Р.Р.
(должность, ученая степень)	*(дата, подпись)*	*(Фамилия И.О.)*
ст.преподаватель		Бускин Р.В.
(должность, ученая степень)	*(дата, подпись)*	*(Фамилия И.О.)*

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры «Атомные и тепловые электрические станции», протокол № 3-22/23 от 28.09.2022 г.

Заведующий кафедрой _____ Н.Д. Чичирова

Программа одобрена на заседании методического совета института Теплоэнергетики, протокол № 2 от 11.10.2022 г.

И.о. директора института Теплоэнергетики _____ С.О. Гапоненко

Программа принята решением Ученого совета института Теплоэнергетики протокол № 2 от 11.10.2022 г.

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

Целью практики является создание условий для личностного и профессионального саморазвития и образования в сфере атомной отрасли на основе актуальных образовательных методов и средств, современных информационно-коммуникационных технологий.

Задачами практики является получение студентами общего представления об объектах проектной деятельности, знакомство с основами проектной деятельности, получение сведений о специфике проектной деятельности профиля «Цифровой инжиниринг в атомной энергетике» направления подготовки высшего профессионального образования «Ядерная энергетика и теплофизика».

Компетенции, формируемые по освоении 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, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации)	*Знать:* основные направления решения задач повышения эффективности атомной энергетики *Уметь:* применять стратегию для решения задач в атомной энергетике *Владеть:* навыками решения инженерных задач
	УК-1.3. Формирует возможные варианты решения задач	*Знать:* варианты решения задач *Уметь:* применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций *Владеть:* навыками разработки стратегий действий
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке	*Знать:* основы иностранных языков *Уметь:* излагать мысли на иностранном языке *Владеть:* навыками общения на иностранном языке в области профессиональной деятельности
	УК-4.2. Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	*Знать:* основы иностранных языков *Уметь:* переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык *Владеть:* навыками перевода академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык
	УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	*Знать:* разновидности современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации *Уметь:* использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации *Владеть:* навыками применения современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач	ОПК-1.1. Формулирует цели и задачи исследования	*Знать:* правильное направление для решения намеченных задач *Уметь:* формулировать цели и задачи исследования *Владеть:* навыками планирования получения результатов исследования
	ОПК-1.2. Определяет последовательность решения задач	*Знать:* научную литературу, касающуюся темы исследования *Уметь:* определять последовательность решения задач *Владеть:* навыками определения последовательности решения задач
ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.1. Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи	*Знать:* существующие методы исследования для решения поставленной задачи *Уметь:* выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи *Владеть:* навыками определения необходимого метода исследования для решения поставленной задачи
	ОПК-2.2. Проводит анализ полученных результатов	*Знать:* методики анализа полученных результатов *Уметь:* обобщать количественные характеристики

		исследуемого объекта, определять их значимость; сопоставлять сделанные выводы с ранее сформулированными исследовательскими гипотезами *Владеть:* навыками анализа полученных результатов
	ОПК-2.3. Представляет результаты выполненной работы	*Знать:* приемы оформления выполненной работы *Уметь:* оформлять результаты выполненной работы в виде отчета *Владеть:* способностью к оформлению, представлению, а также докладывать результаты выполненной работы

2. Место учебной практики в структуре ОП

Учебная практика Основы проектной деятельности относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 14.04.01 «Ядерная энергетика и теплофизика».

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
ОПК-1		Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))
ОПК-2		Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))
УК-1		Производственная практика (научно-исследовательская работа)
УК-4		Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Для прохождения практики обучающийся должен:

-знать Российскую и мировую энергетическую политику в области атомной энергетики, инновационные технологии производства электрической и тепловой энергии, требования промышленной безопасности;

-уметь применять в своей профессиональной деятельности научные исследования в атомной энергетике;

-владеть компьютерной техникой и программным обеспечением и минимальными навыками проектирования.

3. Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики – стационарно.

Форма проведения практики дискретно по периодам проведения практики

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

4. Место и время проведения практики

Практика проводится на 1 курсе в 1 семестре. Местом прохождения практики является структурное подразделение ФГБОУ ВО «КГЭУ».

5. Объем, структура и содержание практики

5.1. Объём практики

Показатель объёма	Семестры	Общая трудоёмкость
	1	
Объём практики (зачетные единицы)	3	3
Объём практики (часы)	108	108
Продолжительность практики (недель)	18	18
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С РУКОВОДИТЕЛЕМ ПРАКТИКИ (КР, часы) в том числе:	2	2
Групповые консультации	2	2

Индивидуальные консультации	–	–
Сдача зачета с оценкой (КПА)	–	–
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС, часы), в том числе:	106	106
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: *зачета с оценкой*	–	–
Форма промежуточной аттестации (ЗО – зачет с оценкой)	ЗО	ЗО

5.2. Структура и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Коды компетенций с индикаторами	Виды учебной работы, включая СРС	Трудоемкость (акад. час.)		Оценочные средства
				Конт. работа	СРС	
1	**Подготовительный этап.**					
1.1	Проведение вводного занятия. Получение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания). Составление рабочего графика (плана) проведения практики. Определение обучающемуся видов работ. Проведение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а так же правилам внутреннего трудового распорядка.	–	Практическое занятие	2	–	
2	**Основной этап.**					
2.1	Выполнение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания). Фиксация обучающимся содержания выполненных работ в дневнике практики. Оформление обучающимся отчёта по практике и подготовка к промежуточной аттестации (зачёт). Получение отзыва от руководителя практикой.	УК-1.2-З1, УК-1.2-У1, УК-1.3-З1, УК-1.3-У1, УК-4.2-З1, УК-4.2-У1, УК-4.3-З1, УК-4.3-У1,ОПК-1.1-З1, ОПК-1.1-У1,ОПК-1.2-З1, ОПК-1.2-У1, ОПК-2.1-З1, ОПК-2.1-У1, ОПК-2.2-З1, ОПК-2.2-У1, ОПК-2.3-З1, ОПК-2.3-У1	Практическое занятие	–	106	Рабочий график (план) проведения практики. Дневник практики. Отчёт по практике. Отзыв о прохождении практики.
3	**Заключительный этап.**					
3.1	Зачёт по практике (при необходимости - в дистанционной форме).	УК-1.2-В1, УК-1.2-У1, УК-1.3-В1, УК-1.3-У1, УК-4.2-В1, УК-4.2-У1, УК-4.3-В1, УК-4.3-У1,ОПК-1.1-В1, ОПК-1.1-У1,ОПК-1.2-В1, ОПК-1.2-У1, ОПК-2.1-В1, ОПК-2.1-У1, ОПК-2.2-В1, ОПК-2.2-У1, ОПК-2.3-В1, ОПК-2.3-У1	Зачёт	–	–	Защита отчёта по практике.

5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

1) Система взаимоотношений участников проектной деятельности.

2) Принципы выбора организационной структуры проектной деятельности.

3) Проектная деятельность в области атомной энергетики в зарубежных странах.

4) История проектной деятельности в России по ядерной энергетике.

5) Проблемы вхождения России в мировое сообщество проектной деятельности.

6) Объекты и источники авторского права в проектной деятельности.

7) Развитие методов проектного управления в России.

8) Правовое регулирование патентного права в проектной деятельности.

9) Цифровизация проектной деятельности.

10) Современные способы проектирования.

6. Оценивание результатов прохождения практики

Оценивание результатов прохождения практики осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета с оценкой, которая проводится, в форме защиты отчета по практике. Итоговой оценкой по практике является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося с учетом выполненного отчёта по практике, отзыва с оценкой результатов деятельности обучающегося, представленного руководителем практики на рабочем месте.

По итогам практики обучающийся представляет отчетную документацию:

№ п/п	Перечень отчетной документации
1	Утвержденное индивидуальное задание на практику с рабочим графиком (планом), согласованное руководителем практики от профильной организации
2	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
3	Отзыв с оценкой руководителя практики от профильной организации, заверенный подписью и печатью профильной организации (в составе дневника практики)
4	Отчет обучающегося по практике, составленный в соответствии с требованиями

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

Планируемые результаты прохождения практики	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов прохождения практики			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
	зачтено			не зачтено
Полнота знаний	*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*
Наличие умений	*Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме*	*Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами*	*Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме*	*При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки*
Наличие навыков (владение опытом)	*Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов*	*Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами*	*Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами*	*При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки*
Характеристика сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	*Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач*	*Сформированность компетенции 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*

Уровень сформиро-ванности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий

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
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
УК-1	УК-1.2	знать	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции 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	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции 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	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции 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.
	УК-1.3	знать	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции 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	Сформированность компетенции полностью	Сформированность компетенции в целом соответствует	Сформированность компетенции соответствует	Компетенция в полной мере не сформирована.

			соответствует 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.	минимальным требованиям. 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.
		владеть	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции 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.
УК-4	УК-4.1	знать	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции 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	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции 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	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции 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.
	УК-4.2	знать	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных)	Сформированность компетенции 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	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

			задач.		практика по большинству практических задач.	
		уметь	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции 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	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции 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.
	УК-4.3	знать	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции 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	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции 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	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции 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.
ОПК-1	ОПК-1.1	знать	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний,	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний,	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков

			умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
		уметь	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции 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	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции 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.
	ОПК-1.2	знать	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции 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	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции 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	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции 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.

ОПК-2	ОПК-2.1	знать	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции 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	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции 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	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции 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.
	ОПК-2.2	знать	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции 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	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции 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	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных	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

			решения сложных практических (профессиональных) задач.	практических (профессиональных) задач.	(профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	(профессиональных) задач.
	ОПК-2.3	знать	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции 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	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции 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	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции 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.

Оценочные материалы для проведения 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 биб-лиотеке КГЭУ
1	В.М. Зорин	Атомные электростанции	учебное пособие	М.: Издательский дом МЭИ	2017	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011782.html.	
2	Маргулова Т.Х.	Атомные электрические станции	учебник для вузов	М.: Энергоиздат	1982		13
3	С. Г. Андрианов, А. Г. Ильченко,	Расчет тепловых схем	учебно-методичес	Министерство образования и	2016	https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/201612	

	В. С. Каёкин	атомных электрических станций	кое пособие	науки Российской Федерации, ФГБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина"		1510402109000000748445	

Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в биб-лиотеке КГЭУ
1	Л.С. Стерман, В.М. Лавыгин, С.Г. Тишин	Тепловые и атомные электрические станции	Учебник для вузов	М.: Издательский дом МЭИ	2020	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383014196.html.	

7.2. Информационное обеспечение

7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	www.elibrary.ru
2	Электронная библиотека – История атома	http://elib.biblioatom.ru/
3	Национальная электронная библоиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru/
4	Техническая библиотека	http://techlibrary.ru
5	Российская Национальная библиотека	http://nlr.ru/
6	Атомная энергия 2.0	https://www.atomic-energy.ru/

7.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Информационная система по энергетическим реакторам (ПРИС)	https://www.iaea.org/ru/resursy/bazy-dannykh/informacionnaya-sistema-po-energeticheskim-reaktoram-pris	регистрация
2	РОСФОНД – РОСсийская библиотека Файлов	https://ippe.ru/reactors/reactor-constants-datacenter/rosfond-neutron-database	открытый
3	Научно-методическая и информационная база для ядерно-технологических расчетов	http://ndc.gstu.by/data_rus.html	открытый
4	Базы данных по энергетике и технологиям	https://sandbigbox.com/wiki/ru/Nuclear_Science_Abstracts	открытый

7.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	«Консультант-плюс»	http://www.consultant.ru/	открытый
2	ЭБС «Консультант студента»	http://www.studentlibrary.ru/	открытый

7.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение практики

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Office Professional Plus 2007 Windous32 Russian DiskKit MVL CD	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №225/10 от 28.01.2010 Неискл. право. Бессрочно
2	Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №21/2010 от 04.05.2010 Неискл. право. Бессрочно
3	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
4	Adobe Acrobat	Пакет программ для создания и просмотра файлов формата PDF	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно

8. Материально-техническое обеспечение практики

Разделы (этапы) практики	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
Подготовительный, основной, заключительный	Учебная аудитория для проведения вводного занятия, практических занятий, консультаций, контроля текущей успеваемости и для самостоятельной работы обучающихся.	30 посадочных мест, моноблок (6 шт.), проектор, доска интерактивная), доска аудиторная, лабораторный стенд МЗТА (8 шт.), учебный макет Нижнекамской ТЭЦ
Самостоятельная работа	Читальный зал библиотеки	88 посадочных мест, проектор, переносной экран, 2 телевизора, 31 компьютер с монитором

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, отражённые в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учётом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Видами проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидов являются:

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

- консультирование у руководителя практики по интересующим вопросам, связанным с прохождением практики;

- подготовка и защита отчета по практике.

Приложение к программе практики

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

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по учебной практике

Основы проектной деятельности
(Наименование практики в соответствии с РУП)

Направление подготовки 14.04.01 Ядерная энергетика и теплофизика
(Код и наименование направления подготовки)

Направленность(и) (профиль(и)) Цифровой инжиниринг в атомной энергетике
(Наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация Магистр
(Бакалавр / Магистр)

г. Казань, 2022

Оценочные материалы по учебной практике – комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций УК-1.2; УК-1.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3.

Оценивание результатов прохождения учебной практики осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

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

1.Технологическая карта

Семестр 1

Номер раздела/ темы	Вид СРС	Наименование оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения практики, баллы			
				неудов-но	удов-но	хорошо	отлично
				не зачтено	зачтено		
				низкий	ниже среднего	средний	высокий
Текущий контроль успеваемости							
2	Выполнение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания). Фиксация обучающимся содержания выполненных работ в дневнике практики. Оформление обучающимся отчёта по практике и подготовка к промежуточной аттестации. Получение отзыва от руководителя практикой.	Рабочий график (план) проведения практики. Дневник практики. Отчет по практике. Отзыв руководителя практики.	УК-1.2-З1, УК-1.2-У1, УК-1.3-З1, УК-1.3-У1, УК-4.2-З1, УК-4.2-У1, УК-4.3-З1, УК-4.3-У1,ОПК-1.1-З1, ОПК-1.1-У1,ОПК-1.2-З1, ОПК-1.2-У1, ОПК-2.1-З1, ОПК-2.1-У1, ОПК-2.2-З1, ОПК-2.2-У1, ОПК-2.3-З1, ОПК-2.3-У1	0 – 55			
			Всего баллов	менее 55	55		
Промежуточная аттестация							
3	Зачёт по практике (при необходимости - в дистанционной форме)	Защита отчёта	УК-1.2-В1, УК-1.2-У1, УК-1.3-В1, УК-1.3-У1, УК-4.2-В1, УК-4.2-У1, УК-4.3-В1, УК-4.3-У1,ОПК-1.1-В1, ОПК-1.1-У1,ОПК-1.2-В1, ОПК-1.2-У1, ОПК-2.1-В1, ОПК-2.1-У1, ОПК-2.2-В1, ОПК-2.2-У1, ОПК-2.3-В1, ОПК-2.3-У1	1 – 45			
			Итого баллов	**менее 55**	**55 – 69**	**70 – 84**	**85 – 100**

2. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости учебным планом не предусмотрен.

3. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Зачёт по практике.
Представление и содержание оценочных материалов	Средство контроля в виде публичной защиты отчёта по теме индивидуального задания с целью определения уровня владения обучающимся объемом знаний по изучаемой теме, его уровня владения компетенциями.
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	Критериями оценки выполнения задания, согласно достигнутого уровня, являются: Высокий уровень: Индивидуальное задание при защите отчёта полностью раскрыто. При защите изложение ведется грамотным языком с точным использованием терминологии. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач. – 85–100. Средний уровень: Во время защиты отчета показано общее понимание темы индивидуального задания, достаточное для применения при изучении последующих дисциплин и практик. При защите изложение ведется грамотным языком, допущены некоторые ошибки в использовании терминологии. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. – 70–84. Ниже среднего уровень: Индивидуальное задание раскрыто не полностью, отмечена непоследовательность изложения материала, имелись затруднения и допущены ошибки в определении понятий и в использовании терминологии, при изложении материала есть негрубые лексико-грамматические ошибки 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. – 55–69. Минимальное количество баллов за зачет – 1 Максимальное количество баллов за зачет – 45

Лист регистрации изменений

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

В программу вносятся следующие изменения:
1.

2.

3.

Программа одобрена на заседании кафедры –разработчика протокол № _____

Зав. кафедрой АТЭС _____ / Чичирова Н.Д

Программа одобрена методическим советом института Теплоэнергетики протокол № _____

Зам. директора по УМР_____ /