



КГУ

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИАТЭ

С.О. Гапоненко

« 18 » марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

(Наименование учебной/производственной практики в соответствии с УП)

Направление подготовки

14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг

(Код и наименование направления подготовки)

Специализация

Радиационная безопасность атомных станций

Квалификация

Специалист

г. Казань, 2025

Программу разработал(и):

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

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
Одобрена	АРЭ	07.03.2025	11	_____ Зав.каф., д.т.н., проф.
Согласована	АТЭС	10.03.2025	12-24/25	_____ Зав.каф., д.х.н., проф. Чичирова Н. Л.
Согласована	Учебно-методический совет ИАТЭ	18.03.2025	2	_____ Директор, к.т.н., доц. Гапоненко С.О.
Одобрена	Ученый совет ИАТЭ	18.03.2025	2	_____ Директор, к.т.н., доц. Гапоненко С.О.

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

Целью практики является: приобретение умений в профессиональной деятельности, а так же опыта ведения профессиональной деятельности при эксплуатации оборудования АЭС и различных приборов а также осуществление деятельности по радиационной защите атомных станций.

Задачами практики являются: закрепление знаний в понимании процессов и принципов работы аппаратов установок, преобразующих энергию ядерного топлива в тепловую и электрическую энергию; получение знаний по требованиям к оформлению документации (ЕСКД); научить выбирать средства измерения, проводить измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность; научить приемам оказания первой помощи пострадавшему; научить выполнять чертежи простых объектов и применять системы компьютерной верстки и пакеты офисных программ для представления результатов работы.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.3. Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему
ОПК-1 Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.7 Демонстрирует понимание процессов и принципов работы аппаратов установок, преобразующих энергию ядерного топлива в тепловую и электрическую энергию
	ОПК-1.15. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность

ОПК-3 Способен понимать принципы работы информационных технологий; 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, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ОПК-3.4 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов
ОПК-5. Способен оформлять результаты работы и научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ	ОПК-5.1. Применяет системы компьютерной верстки и пакеты офисных программ для представления результатов работы и научно-исследовательской деятельности

2. Место учебной (производственной) практики в структуре ОП

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Вид практики (учеб., производст.)

Тип практики (по ОП или учебному плану)

14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг
наименование направленности (профиля)

3. Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики стационарная, выездная

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 4 курсе(ах) в 7 семестре(ах).

Продолжительность практики (недели) 17

Местом (местами) прохождения практики являются структурные подразделения ФГБОУ ВО «КГЭУ»

5. Объем, структура и содержание практики

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), всего 72 часа, из которых 4 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем – занятия семинарского типа (практические занятия) 4 час., самостоятельная работа обучающегося 68 часов.

5.1. Объем практики

Для рассредоточенной

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр
			4
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ПРАКТИКИ	2	72	72

АУДИТОРНАЯ РАБОТА	2	4	4
Практические (семинарские) занятия	2	4	4
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	2	68	68
Промежуточная аттестация:	Зачет с оценкой		

5.2. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Коды компетенций с индикаторами	Оценочные средства и формы текущего контроля
1	2	3	7
1	Подготовительный этап		
1.1	Проведение вводного занятия. Получение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания). Составление рабочего графика (плана) проведения практики. Определение обучающемуся видов работ в организации. Проведение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилам внутреннего трудового распорядка.		
2	Рабочий этап*		
2.1	Выполнение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания). Проведение лекций, групповых и (или) индивидуальных консультаций, предусмотренных учебным планом. Фиксация обучающимся содержания выполненных работ в дневнике практики.	УК-8.3-31; УК-8.3-У1; ОПК-1.7-31; ОПК-1.7-У1; ОПК-1.15-31; ОПК-1.15-У1; ОПК-3.4-31; ОПК-3.4-У1	Задание на практику. Рабочий график (план) проведения практики. Дневник практики
3	Отчетный этап		
3.1	Оформление обучающимся отчёта по практике и подготовка к защите. Зачёт по практике (при необходимости - в дистанционной форме).	УК-8.3-У1; УК-8.3-В1; ОПК-1.7-В1; ОПК-1.7-У1; ОПК-1.15-В1; ОПК-1.15-У1; ОПК-3.4-В1; ОПК-3.4-У1	Отчёт по практике. Отзыв о прохождении практики.

5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

1. Основы радиационной защиты на атомных станциях: Принципы и уровни радиационной безопасности.
2. Системы защиты от радиации на атомных электростанциях: Обзор технологических решений и инновационных подходов.
3. Оценка радиационного риска на атомных станциях: Методы анализа и управления радиационными рисками.
4. Законодательные и нормативные аспекты радиационной безопасности атомных станций: Международные и национальные стандарты.
5. Роль персонала в радиационной защите атомных станций: Подготовка, обязанности и ответственность работников.
6. Методы мониторинга радиационной обстановки на атомных электростанциях: Технологии и оборудование.

7. Инциденты и аварии на атомных станциях: влияние на радиационную безопасность и меры по предотвращению.
8. Психологические аспекты радиационной безопасности и меры по защите персонала от эмоционального стресса.
9. Радиоактивные отходы: методы управления и долговременное хранилище.
10. Влияние радиационной защиты на проектирование и строительство атомных станций: Архитектурные и инженерные решения.
11. Мировой опыт радиационной защиты на атомных электростанциях: Сравнительный анализ различных стран.
12. Разработка и внедрение современных технологий радиационной защиты в атомной энергетике.
13. Роль общественного мнения и информирование населения в области радиационной безопасности атомных станций.
14. Кризисные ситуации и радиационная защита: подготовка атомных станций к чрезвычайным ситуациям.
15. Экологический аспект радиационной защиты атомных станций: Влияние на окружающую среду и биосистемы.

6. Оценивание результатов прохождения практики

Оценивание результатов прохождения практики осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

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. По итогам практики обучающийся представляет отчетную документацию:

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

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

Шкала оценки результатов прохождения практики:

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
ОПК-5	ОПК-5.1	уметь:				
		Применять системы компьютерной верстки и пакеты офисных программ для представления результатов работы	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 в недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
УК-8	УК-8.3	знать				
		Приемы оказания первой помощи пострадавшему	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 в недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
		уметь				
		Поддерживать эксплуатационный порядок и безопасные способы осмотра оборудования	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний,	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний,	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний,	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков в недостаточно

			умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	умений, навыков и 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.	для решения практических (профессиональных) задач.
		владеть				
		Навыками применения первичных средств пожаротушения и средств индивидуальной защиты	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 в недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
ОПК-1	ОПК-1.7	знать				
		Процессы и принципы работы аппаратов установок, преобразующих энергию ядерного топлива в тепловую и электрическую энергию	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 в недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
		уметь				
		Выполнять контроль технического состояния аппаратов установок, преобразующих	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков

		энергию ядерного топлива в тепловую и электрическую энергию	знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	в недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
		уметь				
		Вести технологический процесс на аппаратах установок, преобразующих энергию ядерного топлива в тепловую и электрическую энергию	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 в недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
		владеть				
		Навыками вывода аппаратов установок, преобразующих энергию ядерного топлива в тепловую и электрическую энергию, в ремонт и приемки после ремонта	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 в недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
	ОПК-1.15	знать				
		Средства измерения электрических и неэлектрических величин	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям.	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний,

			Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Имеющихся знаний, умений, навыков в и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	умений, навыков в недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
		уметь				
		Контролировать параметры по показаниям контрольно-измерительных приборов	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 в 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 в недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
		владеть				
		Навыками обрабатывать результаты измерений и оценивает их погрешность	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 в 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 в недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
ОПК-3	ОПК-3.4	знать				
		Требования к оформлению документации	Сформированность компетенции полностью соответствует	Сформированность компетенции в целом соответствует	Сформированность компетенции соответствует минимальным	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся

			требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	знаний, умений, навыков в недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
уметь						
	Вести оперативную документацию в соответствии с инструкциями	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 в 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.	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 в недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
владеть						
	Навыками выполнять чертежи простых объектов	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 в 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.	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 в недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

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

билета (теоретическое и практическое задание);

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

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

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

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

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

7.1. Учебно-методическое обеспечение

7.1.1. Основная литература

1. Зорин В. М. Атомные электростанции. Вводный курс: учебное пособие / М.: Издательский дом МЭИ, 2019. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383013403>.

2. Тепловые и атомные электрические станции : учебник для вузов / Л. С. Стерман, В. М. Лавыгин, С. Г. Тишин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : МЭИ, 2008. - 464 с. : ил. - ISBN 978-5-383-00236-0.

3. Эксплуатация атомных электростанций : учебное пособие / А. М. Грибков, Н. Д. Чичирова. - Казань : КГЭУ, 2024. - 238 с. - URL: <https://lib.kgeu.ru>.

7.1.2. Дополнительная литература

4. Компьютерный тренажер энергоблока ВВЭР-1000 : учебное пособие / Н. Д. Чичирова, А. Ш. Низамова, И. В. Евгеньев [и др.]. - Казань : Астор и я, 2021. - 280 с. - ISBN 978-5-6047119-1-0.

5. Регулирование паровых турбин АЭС : учебное пособие / Г. В. Булавкин, В. А. Сергеев. - Иваново : ИГЭУ, 2023. - 170 с. - URL: <https://elib.ispu.ru/node/12388>. - ISBN 978-5-00062-544-6.

6. Ядерные энергетические установки : учебное пособие / К. Н. Проскуряков. - Москва : Издательский дом МЭИ, 2019. - 446 с. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97853830012697.html>. - ISBN 978-5-383-001269-7.

7. Ядерные технологии : учебное пособие для вузов / О. Л. Ташлыков ; под науч. ред. С. Е. Щеклеина. - Москва : Юрайт, 2021. - 210 с. : 12 с. цв. вкл. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-02898-0 (Издательство Юрайт). - ISBN 978-5-7996-1822-3 (Изд-во Урал. ун-та).

7.2. Информационное обеспечение

7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Зорин В.М.Атомные электростанции: учебное пособие / В. М. Зорин. - М. : Издательский дом МЭИ, 2017. - 672 с. -	http://www.studentlibrary.ru

	URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011782.html	
2	Электронно-библиотечная система "Лань"	https://e.lanbook.com/

7.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru/	https://rusneb.ru/
2	Техническая библиотека	http://techlibrary.ru	http://techlibrary.ru
3	eLIBRARY.RU	www.elibrary.ru	www.elibrary.ru

7.2.3. Информационно-справочные системы

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

7.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №225/10 от 28.01.2010 Неискл. право. Бессрочно
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

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Подготовительный, основной, заключительный	Учебная аудитория для проведения вводного занятия, практических занятий, консультаций, контроля текущей успеваемости и для самостоятельной работы обучающихся.	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Компьютер с подключенным к сети «Интернет». Проектор. Экран.

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

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета [www//kgeu.ru](http://kgeu.ru). Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

10. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);

- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);

- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

Гражданское и патриотическое воспитание:

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;

- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;

- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;

- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

Духовно-нравственное воспитание:

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;

- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;

- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;

- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

Культурно-просветительское воспитание:

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;

- формирование эстетической картины мира;

- повышение познавательной активности обучающихся.

Научно-образовательное воспитание:

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;

- формирование умения получать знания;

- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

Физическое воспитание:

- формирование ответственного отношения к своему здоровью, потребности в здоровом образе жизни;

- формирование культуры безопасности жизнедеятельности;

- формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям спортом, культуры здорового питания и трезвости.

Профессионально-трудовое воспитание:

- формирование добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности;

- формирование навыков высокой работоспособности и самоорганизации, умение действовать самостоятельно, мобилизовать необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

Экологическое воспитание:

формирование экологической культуры, бережного отношения к родной земле, экологической картины мира, развитие стремления беречь и охранять природу

Вносимые изменения и утверждения на новый учебный год

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



КГУ

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

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

(Наименование учебной/производственной практики в соответствии с УП)

Направление подготовки

14.05.02 Атомные станции: проектирование,
эксплуатация и инжиниринг

(Код и наименование направления подготовки)

Специализация

Радиационная безопасность атомных станций

Квалификация

Специалист

Оценочные материалы по производственной практике - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенции(й):

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

ОПК-1. Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ОПК-3. Способен понимать принципы работы информационных технологий; 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, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.

ОПК-5. Способен оформлять результаты работы и научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ.

Оценивание результатов прохождения производственной практики осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса прохождения практики. При текущем контроле успеваемости используются следующие оценочные средства: отчет по практике, дневник по практике.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по практике за 7 семестр. Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой.

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

1. Технологическая карта

Семестр 7

Наименование этапа	Рейтинговые показатели					
	Формы и вид контроля	I текущий контроль	II текущий контроль	III текущий контроль	Итого	Промежуточная аттестация
Подготовительный	ТК1	5			5	
Рабочий	ТК2					
Устный опрос		5	5	5	15	
Выполнение индивидуальных заданий		5	5	5	15	
Отчетный	ТК3			25	25	
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	ОМ					0-40

2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Вопросы для устного опроса
Представление и содержание оценочных материалов	Устный опрос о прохождении практики. 1. Комплекс мер по радиационной защите АЭС 2. Методы мониторинга радиационной обстановки АЭС 3. Подготовка атомных станций к чрезвычайным ситуациям 4. Методы утилизации радиоактивных отходов 5. Системы защиты от радиации АЭС
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	Вопросы по темам практической и самостоятельной работы. Критерии оценки и шкала оценивания в баллах: обучающийся полностью выполняет план практики - 45-60 баллов в сумме, обучающийся хорошо выполняет план практики с мелкими замечаниями - 40-54 балла, обучающийся в основном выполняет план практики с небольшими замечаниями - 35-49 баллов, обучающийся практически не выполняет план практики, имеются множество замечаний от руководителя практики – менее 35 баллов.

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно

			зачтено			не зачтено
ОПК-5	ОПК-5.1	уметь:				
		Применять системы компьютерной верстки и пакеты офисных программ для представления результатов работы	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 в 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 в недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
УК-8	УК-8.3	знать				
		Приемы оказания первой помощи пострадавшему	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 в 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 в недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
		уметь				
		Поддерживать эксплуатационный порядок и безопасные способы осмотра оборудования	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в 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 в недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

			сложных практических (профессиональных) задач.	практических (профессиональных) задач.	(профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	
		владеть				
		Навыками применения первичных средств пожаротушения и средств индивидуальной защиты	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 в 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 в недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
ОПК-1	ОПК-1.7	знать				
		Процессы и принципы работы аппаратов установок, преобразующих энергию ядерного топлива в тепловую и электрическую энергию	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 в 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 в недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
		уметь				
		Выполнять контроль технического состояния аппаратов установок, преобразующих энергию ядерного	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний,	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний,	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний,	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков в недостаточно

	топлива в тепловую и электрическую энергию	умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	умений, навыков и 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.	для решения практических (профессиональных) задач.	
	уметь					
	Вести технологический процесс на аппаратах установок, преобразующих энергию ядерного топлива в тепловую и электрическую энергию	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 в недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	
	владеть					
	Навыками вывода аппаратов установок, преобразующих энергию ядерного топлива в тепловую и электрическую энергию, в ремонт и приемки после ремонта	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 в недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	
	ОПК-1.15	знать				
	Средства измерения	Сформированность	Сформированность	Сформированность	Компетенция в полной мере	

	электрических и неэлектрических величин	компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков в недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
	уметь				
	Контролировать параметры по показаниям контрольно-измерительных приборов	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 в 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 в недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
	владеть				
	Навыками обрабатывать результаты измерений и оценивает их погрешность	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 в 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	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков в недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

					большинству практических задач.	
ОПК-3	ОПК-3.4	знать				
		Требования к оформлению документации	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 в недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
		уметь				
		Вести оперативную документацию в соответствии с инструкциями	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 в недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
		владеть				
		Навыками выполнять чертежи простых объектов	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков в недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

			для решения сложных практических (профессиональных) задач.	стандартных практических (профессиональных) задач.	практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	
--	--	--	--	--	--	--

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

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

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

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