

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Радиационная безопасность»

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОК-15: готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ОК-7: владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-6: способностью принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Радиационная безопасность» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Радиационная безопасность» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент твёрдо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным аппаратом.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент проявил полное знание программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает непринципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.	50-74	<i>Хорошо</i>

Студент обнаруживает знания только основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки, демонстрирует не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.	25-49	Удовлетворительно
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	<25	Неудовлетворительно

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
1	1.Ионизирующие излучения и человек. 2.Понятие об ионизирующих излучениях. 3 Физические аспекты воздействия ионизирующих излучений на среду обитания и живые организмы. 4.Роль ионизирующих излучений в формировании современной гео- и биоструктуры Земли.(ОК-15) 5.Основные гипотезы о характере влияния ионизирующих излучений на живые организмы (пороговая и линейная). 6. Принципы и механизмы влияния излучений на живые организмы.(ОК-7) 7.Основные методы и средства защиты от ионизирующих излучений,выбор средств защиты,эксплуатация и контроль их состояния.(ПК-6)	ОК-15, ОК-7, ПК-6
2	1.Явление радиоактивности, его открытие и современное понимание. 2.Радиоактивный распад и его законы. 3.Радиоактивные цепочки. 4. Понятие о радиоактивном равновесии. 5.Схемы распада радионуклидов. 6.Количественные характеристики радиоактивности. 7. Связь между активностью радионуклида и его массой. 8.Открытие ионизирующих излучений, исследование их природы и взаимодействия с окружающей средой и живыми организмами. (ОК-15) 9.Виды ионизирующих излучений и их характеристика.(ОК-7) 10.Основные методы и средства защиты от ионизирующих излучений,выбор средств	ОК-15, ОК-7, ПК-6

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	защиты, эксплуатация и контроль их состояния. (ПК-6)	
3	1. Естественные источники ионизирующих излучений. 2. Космическое излучение, земные радионуклиды в почве и других объектах окружающей среды. 3. Радиоактивные семейства. 4. Основные факторы, определяющие вредное воздействие природных источников ионизирующих излучений на человека. 5. Способы ослабления влияния естественных радиационных факторов. 6. Антропогенные и техногенно-изменённые источники радиации. 7. Атомная энергетика, изготовление и испытания ядерного оружия, ядерно-физические методы в науке и промышленности. (ОК-15) 8. Радиационные укрытия, способы защиты персонала от радиации. (ОК-7) 9. Основные методы и средства защиты от ионизирующих излучений, выбор средств защиты, эксплуатация и контроль их состояния. (ПК-6)	ОК-15, ОК-7, ПК-6
4	1. Характеристики поля излучения и основные дозовые единицы. 2. Флюенс ионизирующих частиц, флюенс энергии. 3. Ионизационные эффекты в средах. 4. Экспозиционная доза, мощность дозы. Понятие о гамма- и керма- постоянных, связь экспозиционной дозы с активностью радионуклида. 5. Воздействие излучения на среду, поглощённая доза. (ОК-15) 6. Эквивалентная доза, её связь с линейной плотностью ионизации. 7. Эффективная доза. Способы расчёта дозовых нагрузок в случаях неравно-мерного облучения организма. (ОК-7) 8. Связь всех дозовых характеристик в единой картине воздействия поля излучения на среду и живой организм. 9. Основные методы и средства защиты от ионизирующих излучений, выбор средств защиты, эксплуатация и контроль их состояния. (ПК-6)	ОК-15, ОК-7, ПК-6
5	1. Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом. 2. Закон ослабления излучения в веществе. 3. Понятие о микроскопических и макроскопических сечениях взаимодействия. 5. Величина свободного пробега, слой половинного	ОК-15, ОК-7, ПК-6

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	ослабления. 6.Взаимодействие заряженных частиц с веществом. 7. Упругие и неупругие взаимодействия, ионизационные и радиационные потери, формула Бете-Блоха. 8.Взаимодействие фотонов с веществом. 9.Взаимодействие нейтронов с веществом.(ОК-15) 10.Упругое и неупругое рассеяние нейтронов, поглощение нейтронов, резонансный характер взаимодействия.(ОК-7) 11.Основные методы и средства защиты от ионизирующих излучений,выбор средств защиты,эксплуатация и контроль их состояния.(ПК-6)	
6	1.Нормы радиационной безопасности и основные санитарные правила. 2.Основные документы, регламентирующие обращение с источниками ионизи-рующего излучения. 3.Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности. 4.Требования норм и санитарных правил к условиям жизни и работы персонала и населения.(ОК-15) 5.Основные принципы защиты от ионизирующих излучений.(ОК-7) 6.Основные методы и средства защиты от ионизирующих излучений,выбор средств защиты,эксплуатация и контроль их состояния.(ПК-6)	ОК-15, ОК-7, ПК-6
7	1.Основные принципы защиты от ионизирующих излучений. 2.Основные принципы обеспечения радиационной безопасности при работе с источниками ионизирующих излучений. 3.Защита количеством, временем, расстоянием, экранами. 4.Классификация защиты по назначению, типу, компоновке, форме и геометрии. 5.Фактор накопления и его зависимость от физических характеристик излучения и среды. 6.Методы расчёта защиты от излучений различных видов. 7.Основы радиационной защиты при работе с закрытыми и открытыми радио-нуклидными источниками, техногенными генерирующими источниками.(ОК-15) 8.Организация работ с источниками ионизирующих излучений.(ОК-7) 9.Основные методы и средства защиты от ионизирующих излучений,выбор средств	ОК-15, ОК-7, ПК-6

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	защиты, эксплуатация и контроль их состояния. (ПК-6)	

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.