

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	<i>Удовлетворительно</i>
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	<i>Неудовлетворительно</i>

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

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

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

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