

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

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-2: Способен осуществлять контроль за соблюдением требований промышленной безопасности	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-3: Способен анализировать механизмы воздействия техногенных опасностей на человека и разрабатывать корректирующие мероприятия	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Радиационная безопасность».

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

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	<i>Не зачтено</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1. Кейс с задачами по идентификации опасных и вредных факторы в техносфере и разработке методов защиты, в том числе при чрезвычайных ситуациях

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-2 Способен осуществлять контроль за соблюдением требований промышленной безопасности	ПК-2.3 Идентифицирует опасные и вредные факторы в техносфере и разрабатывает методы защиты, в том числе при чрезвычайных ситуациях

Кейс1

Проведите анализ ситуации и выполните задание

В одном из цехов химического комбината произошло ЧП. Во время ремонта оборудования при попытке снять радиоизотопный прибор (РИП) с крышки автоклава технолог и мастер уронили контейнер с радиоактивным источником ^{60}Co , активность 1,2 Ки. Контейнер упал на бетонный пол и, разбился. Жидкий источник вытек на пол. Подсобный рабочий собрал сухой тряпкой жидкость с пола, тряпку и контейнер выбросил в мусорное ведро. Цех специальной канализации не имеет, знаков радиационной опасности нет.

Задание: Какие требования промышленной безопасности при работе с ионизирующими излучениями нарушены? Идентифицируйте опасные и вредные производственные факторы в данной ситуации и предложите план действия при ликвидации аварии.

Кейс 2

Проведите анализ ситуации и выполните задание

На АЭС произошла авария, с выходом радиоактивных веществ за пределы санитарной защитной зоны объекта на расстояние 5 км. На расстоянии 10 км находится населённый пункт. Радиационное облако движется в сторону населённого пункта.

Задание: Идентифицируйте опасные и вредные производственные факторы в данной ситуации и предложите методы защиты населения. Какими приборами осуществляется контроль ионизирующих излучений на промышленных объектах?

Кейс3

Проведите анализ ситуации и выполните задание

В одном из цехов химического комбината произошла ЧС. Во время ремонта оборудования при попытке снять радиоизотопный прибор (РИП) с крышки автоклава технолог и мастер уронили контейнер с радиоактивным источником ^{60}Co , активность 2,5 Ки. Контейнер упал на бетонный пол и, разбился. Жидкий источник вытек на пол. Подсобный рабочий собрал сухой тряпкой жидкость с пола, тряпку и контейнер выбросил в мусорное ведро. Цех специальной канализации не имеет, знаков радиационной опасности нет.

Задание: Какие требования промышленной безопасности при работе с ионизирующими излучениями нарушены? Идентифицируйте опасные и вредные производственные факторы в данной ситуации и предложите план действия при ликвидации аварии.

Кейс4

Проведите анализ ситуации и выполните задание

В результате аварии на атомном реакторе возникла ЧС необходимость проведения ремонтных работ в зоне облучения в связи с возможными большими материальными потерями. За время ликвидации аварии предположительно работник может получить дозу внешнего облучения до 200 мЗв. Из добровольцев был выбран практически здоровый оператор реактора Н. 32 лет, имеющий опыт ликвидации радиационных аварий (РА). Известно, что 5 лет назад при ликвидации аварии Н. получил дозу 150 мЗв, а затем в последующие 4 года дополнительная доза составила 90 мЗв.

Задание: Идентифицируйте опасные и вредные производственные факторы в данной ситуации и предложите методы защиты персонала. Какие виды ионизирующих излучений вы знаете?

Кейс 5

Проведите анализ ситуации и выполните задание

На заводе по производству полимеров произошла авария, с выходом радиоактивных веществ за пределы санитарной защитной зоны объекта на расстояние 10 км. Радиоактивное облако движется в сторону населённого пункта, расположенного на расстоянии 50 км от завода.

Задание: идентифицируйте опасные и вредные производственные факторы в данной ситуации и предложите методы защиты населения. Какими приборами осуществляется контроль ионизирующих излучений на промышленных объектах?

2. Кейс с задачами по способности анализировать техногенные опасности и разрабатывать корректирующие мероприятия

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен анализировать механизмы воздействия техногенных опасностей на человека и разрабатывать корректирующие мероприятия	ПК-3.2 Способен анализировать техногенные опасности и разрабатывать корректирующие мероприятия

Кейс 1

Проведите анализ ситуации и выполните задание

В результате аварии на атомном реакторе, возникла ЧС и необходимость проведения ремонтных работ в зоне облучения. Для ликвидации аварии привлекается работник. Работнику из персонала 40 лет. С источниками ионизирующих излучений он начал работать в возрасте 25 лет. Отклонений в здоровье не было, медицинский осмотр проходил не регулярно.

Задание:

Анализируя опасности при работе с ионизирующим излучением, предложите мероприятия для проведения безопасных ремонтных работ. Какое воздействие оказывают техногенные опасности на организм человека в данной ситуации?

Кейс2

Проведите анализ ситуации и выполните задание

В результате аварии на атомной электростанции возникла ЧС и необходимость проведения ремонтных работ в зоне облучения. За время ликвидации аварии предположительно работник может получить дозу внешнего облучения до 200 мЗв. Из добровольцев был выбран практически здоровый оператор реактора Н. 32 лет, имеющий опыт ликвидации радиационных аварий (РА). Известно, что 5 лет назад при ликвидации аварии Н. получил дозу 150 мЗв, а затем в последующие 4 года дополнительная доза составила 90 мЗв.

Задание:

Анализируя техногенные опасности, предложите мероприятия для проведения безопасных ремонтных работ. Какое воздействие оказывают техногенные опасности на организм человека в данной ситуации?

Кейс3

Проведите анализ ситуации и выполните задание

Работы с радиоактивными материалами выполняются в производственном помещении. Специальные меры защиты и требования к размещению установки с закрытым источником γ -излучения, где мощность эквивалентной дозы на расстоянии 1 м от доступных частей установки в рабочем положении и в положении хранения источника не превышает 5 мкЗв/ч, не применяются.

Задание:

Анализируя техногенные опасности, предложите мероприятия для проведения безопасной работы в помещении. Какое воздействие оказывают техногенные опасности на организм человека в данной ситуации?

Кейс 4

Проведите анализ ситуации и выполните задание

Для ликвидации радиационной аварии на АЭС формируется бригада из 4-х человек. По предварительным измерениям мощности доз, расчетам и оценкам радиационной обстановки, планируемое повышенное облучение в эффективной дозе может составить от 100 до 200 мЗв в год и в эквивалентных дозах в 2-4 раза превышать соответствующие пределы доз. После предварительной информации о возможных дозах облучения 8 человек персонала группы А дали согласие на участие в работах по ликвидации радиационной аварии. Из них: 2 человека - мужчины в возрасте 28 лет; 5 человек - мужчины в возрасте 35-40 лет, один из которых ранее уже подвергался повышенному облучению в течение года с эффективной дозой 200 мЗв; 1 женщина в возрасте 45 лет.

Задание:

Анализируя техногенные опасности, предложите мероприятия для проведения безопасной работы по ликвидации аварии на АЭС. Какое воздействие оказывают техногенные опасности на организм человека в данной ситуации?

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