

**Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

**Направление подготовки/специальность: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

**Наименование образовательной программы: Автоматизация технологических процессов в теплоэнергетике**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**


**Форма обучения: Очно-заочная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Безопасность жизнедеятельности**

**Москва  
2023**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:


Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Королев И.В.
	Идентификатор	R05e37a37-KorolevIV-cbb64072

И.В. Королев


## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Мезин С.В.
	Идентификатор	R420ae592-MezinSV-dc40cfee

С.В. Мезин

Заведующий  
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Черняев А.Н.
	Идентификатор	R7a97f450-ChernyaevAN-b37575e

А.Н.  
Черняев

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. 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

ИД-1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, и природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

ИД-2 Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

ИД-3 Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Письменная работа

1. Основы обеспечения безопасности жизнедеятельности (Тестирование)

Форма реализации: Смешанная форма

1. «Оказание первой помощи пострадавшему» (Коллоквиум)

2. Защита домашнего задания «Основы теории риска. Пожарная безопасность» (Домашнее задание)

3. Защита домашнего задания «Производственный микроклимат» (Домашнее задание)

4. Защита цикла лабораторных работ (Лабораторная работа)

Форма реализации: Устная форма

1. Защита домашнего задания «Оценка воздействия ионизирующих излучений на персонал» (Домашнее задание)

## БРС дисциплины

6 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %						
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5	КМ-6
	Срок КМ:	4	8	14	14	15	15
Нормативно-правовые основы безопасности жизнедеятельности							
Нормативно-правовые основы безопасности жизнедеятельности		+	+	+	+	+	+
Основы медицинского обеспечения							

Правила оказания первой помощи	+					
Изучение воздействия вредных и опасных производственных факторов						
Микроклимат производственных помещений. Защита от тепловых излучений		+			+	+
Виброакустика					+	+
Производственное освещение					+	+
Электробезопасность					+	+
Электромагнитная безопасность					+	+
Обеспечение безопасности в чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах						
Пожарная безопасность			+		+	
Радиационная, химическая и биологическая защита				+	+	
Чрезвычайные ситуации (ЧС)			+	+	+	
Вес КМ:	10	10	10	10	30	30

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

## СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
УК-8	ИД-1 <sub>УК-8</sub> Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, и природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знать: Методы и средства защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов, в том числе при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах (Оценка воздействия ионизирующих излучений на персонал) Методы и средства защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов, в том числе при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах (Производственное освещение) Методы и средства защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов, в том числе при	«Оказание первой помощи пострадавшему» (Коллоквиум) Защита домашнего задания «Производственный микроклимат» (Домашнее задание) Защита домашнего задания «Основы теории риска. Пожарная безопасность» (Домашнее задание) Защита домашнего задания «Оценка воздействия ионизирующих излучений на персонал» (Домашнее задание) Основы обеспечения безопасности жизнедеятельности (Тестирование) Защита цикла лабораторных работ (Лабораторная работа)

		<p>чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах (Электробезопасность) Методы и средства защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов, в том числе при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах (Производственный микроклимат) Методы и средства защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов, в том числе при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах (Оценка воздействия тепловых излучений на персонал) Методы и средства защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов, в том числе при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах (Основы теории риска. Пожарная безопасность. Чрезвычайные ситуации) Методы и средства защиты</p>	
--	--	--	--

		<p>персонала и населения от воздействия антропогенных факторов, в том числе при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах (Виброакустика)</p> <p>Уметь:</p> <p>Осуществлять выбор эффективных способов и средств защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов (Нормативно-правовые и технические основы безопасности жизнедеятельности)</p> <p>Проводить качественную оценку риска возникновения пожаровзрывоопасных ситуаций на производственных объектах</p> <p>Осуществлять выбор эффективных способов и средств защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов (Основы теории риска. Пожарная безопасность. Чрезвычайные ситуации)</p> <p>Осуществлять выбор</p>	
--	--	--	--

		<p>эффективных способов и средств защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов (Оценка воздействия ионизирующих излучений на персонал. Чрезвычайные ситуации)</p> <p>Осуществлять выбор эффективных способов и средств защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов (Оценка воздействия тепловых излучений на персонал. Чрезвычайные ситуации)</p>	
УК-8	ИД-2 <sub>УК-8</sub> Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>Знать:</p> <p>Основные принципы обеспечения безопасности человека на производстве и в быту (Производственное освещение)</p> <p>Основные принципы обеспечения безопасности человека на производстве и в быту (Оценка воздействия ионизирующих излучений на персонал. Чрезвычайные ситуации)</p> <p>Основные принципы</p>	<p>Защита домашнего задания «Производственный микроклимат» (Домашнее задание)</p> <p>Защита домашнего задания «Основы теории риска. Пожарная безопасность» (Домашнее задание)</p> <p>Защита домашнего задания «Оценка воздействия ионизирующих излучений на персонал (Домашнее задание)</p> <p>Основы обеспечения безопасности жизнедеятельности (Тестирование)</p> <p>Защита цикла лабораторных работ (Лабораторная работа)</p>



		<p>обеспечения безопасности человека на производстве и в быту (Основы теории риска. Пожарная безопасность. Чрезвычайные ситуации)</p> <p>Основные принципы обеспечения безопасности человека на производстве и в быту (Виброакустика)</p> <p>Основные принципы обеспечения безопасности человека на производстве и в быту (Нормативно-правовые и технические основы безопасности жизнедеятельности)</p> <p>Основные принципы обеспечения безопасности человека на производстве и в быту (Электробезопасность)</p> <p>Основные принципы обеспечения безопасности человека на производстве и в быту (Оценка воздействия тепловых излучений на персонал. Чрезвычайные ситуации)</p> <p>Уметь: Осуществлять выбор эффективных способов и средств защиты персонала</p>	
--	--	---	--

		<p>и населения от воздействия антропогенных факторов (Производственное освещение)</p> <p>Осуществлять выбор эффективных способов и средств защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов (Производственный микроклимат)</p> <p>Осуществлять выбор эффективных способов и средств защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов (Виброакустика)</p> <p>Осуществлять выбор эффективных способов и средств защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов (Электробезопасность)</p>	
УК-8	ИД-З <sub>УК-8</sub> Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему	<p>Знать:</p> <p>Основные принципы и порядок оказания первой помощи пострадавшим</p> <p>Уметь:</p> <p>Оказывать первую помощь пострадавшему</p>	«Оказание первой помощи пострадавшему» (Коллоквиум)

## II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

### КМ-1. «Оказание первой помощи пострадавшему»

**Формы реализации:** Смешанная форма

**Тип контрольного мероприятия:** Коллоквиум

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Подготовиться к устному опросу, получить вопросы, дать ответы. Отработка практических навыков проведения искусственной вентиляции легких и непрямого массажа сердца на манекене-тренажере: Последовательность действий: 1.Оценить состояние пострадавшего. 2.Произвести искусственное дыхание на манекене способом «изо рта в рот», контролируя правильность по расширению грудной клетки. 3.Выполнить непрямой массаж сердца на манекене, контролируя правильность исполнения его по датчикам на манекене.

#### Краткое содержание задания:

Проведение опроса на тему "Оказание первой помощи пострадавшему" и отработка практических навыков проведения искусственной вентиляции легких и непрямого массажа сердца на манекене-тренажере

#### Контрольные вопросы/задания:

Знать: Основные принципы и порядок оказания первой помощи пострадавшим	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Из каких этапов состоит первая помощь при поражении элект-рическим током?</li><li>2.Из каких этапов состоит первая помощь при обмороке?</li><li>3.Какие меры предосторожности надо соблюдать при освобождении пострадавшего от действия тока, чтобы самому не оказаться в контакте с токоведущими частями или с телом пострадавшего?</li><li>4.Как определить состояние пострадавшего?</li><li>5.Каковы признаки клинической смерти?</li><li>6.Назначение искусственной вентиляции легких. Каковы правила ее проведения?</li><li>7.Как правильно выполнять непрямой массаж сердца?</li><li>8.По каким явлениям можно проверить правильность проведения искусственного дыхания, непрямого массажа сердца?</li><li>9.Каковы правила оказания первой помощи пострадавшему в состоянии клинической смерти?</li></ol>
Уметь: Осуществлять выбор эффективных способов и средств защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов (Нормативно-правовые и технические основы безопасности жизнедеятельности)	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Каковы правила оказания первой помощи пострадавшему в состоянии клинической смерти?</li></ol>
Уметь: Оказывать первую помощь пострадавшему	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Как определить состояние пострадавшего?</li><li>2.Каковы признаки клинической смерти?</li></ol>

	<p>3. Назначение искусственной вентиляции легких. Каковы правила ее проведения?</p> <p>4. Как правильно выполнять непрямой массаж сердца?</p> <p>5. По каким явлениям можно проверить правильность проведения искусственного дыхания, непрямого массажа сердца?</p>
--	---

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания:* Коллоквиум считается сданным на оценку «Отлично» если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов коллоквиума. Отработка практических навыков проведения искусственной вентиляции легких и непрямого массажа сердца на манекене-тренажере считается сданным на оценку «Отлично» если выполнены следующие условия: - правильно рассказал и показал на манекене как оценить состояние пострадавшего - выполнил подготовку манекена к оказанию первой помощи - правильно выполнил последовательность по оказанию первой помощи пострадавшему в течении 60 секунд: - произвел искусственное дыхание на манекене способом «изо рта в рот», контролируя правильность по расширению грудной клетки каждые 4-5 секунд; - выполнил непрямой массаж сердца на манекене, контролируя правильность исполнения его по датчикам на манекене (правильно определил место приложения усилий при массаже, выполнил массаж, при этом на протяжении всего времени горели 2 зеленых светодиода).

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания:* Коллоквиум считается сданным на оценку «Хорошо» если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 90%, но не менее чем на 75% вопросов коллоквиума. Отработка практических навыков проведения искусственной вентиляции легких и непрямого массажа сердца на манекене-тренажере считается сданным на оценку «Хорошо» если выполнены следующие условия: - рассказал и показал на манекене как оценить состояние пострадавшего, допуская не принципиальные ошибки и неточности - выполнил подготовку манекена к оказанию первой помощи - в основном правильно выполнил последовательность по оказанию первой помощи пострадавшему в течении 60 секунд: - произвел искусственное дыхание на манекене способом «изо рта в рот», контролируя правильность по расширению грудной клетки каждые 4-5 секунд; - выполнил непрямой массаж сердца на манекене, контролируя правильность исполнения его по датчикам на манекене (правильно определил место приложения усилий при массаже, выполнил массаж, допуская на непродолжительное время ситуацию, при которой горел 1 зеленый светодиод).

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Коллоквиум считается сданным на оценку «Удовлетворительно» если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 75%, но не менее чем на 50% вопросов коллоквиума. Отработка практических навыков проведения искусственной вентиляции легких и непрямого массажа сердца на манекене-тренажере считается сданным на оценку «Удовлетворительно» если выполнены следующие условия: - рассказал и показал на манекене как оценить состояние пострадавшего, допуская существенные ошибки и неточности - выполнил подготовку манекена к оказанию первой помощи - в основном правильно выполнил последовательность по оказанию первой помощи пострадавшему в течении 60 секунд: - произвел искусственное

дыхание на манекене способом «изо рта в рот», не контролируя правильность по расширению грудной клетки каждые 4-5 секунд; - выполнил непрямой массаж сердца на манекене, допуская грубые ошибки (неправильно определил место приложения усилий при массаже, выполнил массаж, допуская на продолжительное время ситуацию, при которой горел 1 зеленый светодиод или жёлтый светодиод).

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания:* Коллоквиум считается сданным на оценку «Неудовлетворительно» если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно»

## **КМ-2. Защита домашнего задания «Производственный микроклимат»**

**Формы реализации:** Смешанная форма

**Тип контрольного мероприятия:** Домашнее задание

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Сдать на проверку выполненный дома расчёт, подготовиться к устному опросу, получить вопросы для защиты расчёта, дать ответ.

**Краткое содержание задания:**

1. Измерить давление барометром-анероидом.
2. Определить температуру и относительную влажность воздуха в производственном помещении с помощью аспирационного психрометра.
3. Определить скорость движения воздуха с помощью чашечного анемометра.
4. Определить эффективную и эквивалентно-эффективную температуры для полученных значений температур и скорости движения воздуха.
5. Сделать выводы о состоянии микроклимата в помещении.

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: Методы и средства защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов, в том числе при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах (Производственный микроклимат)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Что такое абсолютная, максимальная и относительная влажность воздуха?</li> <li>2.Как влияет изменение влажности окружающего воздуха на организм человека?</li> <li>3.Что означают понятия - оптимальные и допустимые микроклиматические условия?</li> <li>4.В чем отличия оптимальных условий микроклимата от допустимых?</li> </ol>
Знать: Основные принципы обеспечения безопасности человека на производстве и в быту (Нормативно-правовые и технические основы безопасности жизнедеятельности)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Какими основными параметрами характеризуется микроклимат производственных помещений?</li> </ol>
Уметь: Осуществлять выбор эффективных способов и средств защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов (Производственный микроклимат)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Поясните принцип работы аспирационного психрометра.</li> <li>2.Как производится измерение скорости движения воздуха?</li> <li>3.Принцип действия термоанемометра?</li> <li>4.Чем определяется тепловой баланс в организме человека?</li> <li>5.Как определяются энергозатраты организма</li> </ol>

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания:* - домашнее задание считается выполненным на оценку «Отлично», если студент полностью правильно выполнил домашнее задание или выполнил домашнее задание с незначительными замечаниями, не влияющими на итоговый результат, а также дал правильные ответы на полученные вопросы

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания:* - домашнее задание считается выполненным на оценку «Хорошо», если студент допустил не более 1 значительной ошибки при выполнении задания, а также допускает незначительные ошибки при ответах на полученные вопросы

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* - домашнее задание считается выполненным на оценку «Удовлетворительно», если студент допустил не более 2 значительных ошибок при выполнении задания, а также допускает значительные ошибки при ответах на полученные вопросы

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания:* домашнее задание считается выполненным на оценку «Неудовлетворительно», если не выполнены критерии для получения оценки «Удовлетворительно»

**КМ-3. Защита домашнего задания «Основы теории риска. Пожарная безопасность»**

**Формы реализации:** Смешанная форма

**Тип контрольного мероприятия:** Домашнее задание

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Сдать на проверку выполненный дома расчёт, подготовиться к устному опросу, получить вопросы для защиты расчёта, дать ответ.

**Краткое содержание задания:**

1. Выбор расчетных сценариев (количество и описание).
2. Определение времени блокирования эвакуационных путей опасными факторами пожара.
3. Определение расчётного времени эвакуации.
4. Определение условной вероятности поражения человека опасными факторами пожара.
5. Определение величины потенциального пожарного риска.
6. Определение величины индивидуального пожарного риска.
7. Предложить способы и средства тушения пожара.

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: Методы и средства защиты персонала и населения от воздействия антропогенных	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Что такое основные блоки дерева отказов?</li> <li>2.Что принято называть процессом горения?</li> <li>3.Какие Вы знаете виды горения?</li> </ol>
--	--

факторов, в том числе при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах (Основы теории риска. Пожарная безопасность. Чрезвычайные ситуации)	4. Дайте определение "пожара"?
Знать: Основные принципы обеспечения безопасности человека на производстве и в быту (Нормативно-правовые и технические основы безопасности жизнедеятельности)	1. Какие компоненты необходимы для возникновения и развития процесса горения?
Знать: Основные принципы обеспечения безопасности человека на производстве и в быту (Основы теории риска. Пожарная безопасность. Чрезвычайные ситуации)	1. Что такое риск? 2. В чем разница между первичным и вторичным отказом? 3. Что такое этапы анализа дерева отказов? 4. Чем температура вспышки горючей смеси отличается от температуры ее воспламенения? 5. Перечислите основные пожаровзрывоопасные свойства веществ.
Уметь: Осуществлять выбор эффективных способов и средств защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов (Основы теории риска. Пожарная безопасность. Чрезвычайные ситуации)	1. Как построить дерево отказов? 2. Как определить основные показатели пожарной опасности строительных материалов? 3. Как определить предел огнестойкости конструкции?
Уметь: Проводить качественную оценку риска возникновения пожаровзрывоопасных ситуаций на производственных объектах	1. Как определить нормированное значение риска? 2. Как рассчитать риск?

#### Описание шкалы оценивания:

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания:* - домашнее задание считается выполненным на оценку «Отлично», если студент полностью правильно выполнил домашнее задание или выполнил домашнее задание с незначительными замечаниями, не влияющими на итоговый результат, а также дал правильные ответы на полученные вопросы

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания:* - домашнее задание считается выполненным на оценку «Хорошо», если студент допустил не более 1 значительной ошибки при выполнении задания, а также допускает незначительные ошибки при ответах на полученные вопросы

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* - домашнее задание считается выполненным на оценку «Удовлетворительно», если студент допустил не более 2 значительных ошибок

при выполнении задания, а также допускает значительные ошибки при ответах на полученные вопросы

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: домашнее задание считается выполненным на оценку «Неудовлетворительно», если не выполнены критерии для получения оценки «Удовлетворительно»

#### КМ-4. Защита домашнего задания «Оценка воздействия ионизирующих излучений на персонал»

**Формы реализации:** Устная форма

**Тип контрольного мероприятия:** Домашнее задание

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Сдать на проверку выполненный дома расчёт, подготовиться к устному опросу, получить вопросы для защиты расчёта, дать ответ.

#### Краткое содержание задания:

1. Рассчитать мощность дозы на этой местности через 1 час и через 1 сутки после аварии.
2. Определить дозы облучения, которые получают люди, находящиеся на открытой местности, за tm час, если известно, что облучение началось через tзар час после аварии.
3. Рассчитать дозу облучения людей (населения) за первые сутки нахождения на открытой местности. Сравнить полученный результат с нормативными значениями. Определить радиационный эффект облучения (детерминированный/стохастический).
4. Рассчитать допустимую продолжительность работы спасательной бригады на зараженной местности, если измеренная мощность дозы при входе в зону через tvзр час составляет Pt мЗв/час.

#### Контрольные вопросы/задания:

Знать: Методы и средства защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов, в том числе при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах (Оценка воздействия ионизирующих излучений на персонал)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. К какому виду ионизирующих излучений относится g - излучение?</li><li>2. Чем естественная радиоактивность отличается от искусственной?</li><li>3. Какие радиационные эффекты облучения относят к детерминированным?</li><li>4. Какие дозиметрические величины приводятся в нормативных документах РФ?</li></ol>
Знать: Основные принципы обеспечения безопасности человека на производстве и в быту (Нормативно-правовые и технические основы безопасности жизнедеятельности)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Какое излучение называется ионизирующим?</li></ol>
Знать: Основные принципы обеспечения безопасности человека на производстве и в быту (Оценка воздействия ионизирующих излучений на персонал. Чрезвычайные ситуации)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Что называют "радиоактивным распадом"?</li><li>2. Перечислите основные характеристики радиоизотопов?</li><li>3. Что характеризует период полураспада?</li><li>4. Существует ли связь между дозиметрическими величинами?</li><li>5. Какие существуют пути воздействия ионизирующих излучений на живой организм?</li></ol>



<p>Уметь: Осуществлять выбор эффективных способов и средств защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов (Нормативно-правовые и технические основы безопасности жизнедеятельности)</p>	<p>1.Как определить нормируемую величину для выбранной дозы облучения?</p>
<p>Уметь: Осуществлять выбор эффективных способов и средств защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов (Оценка воздействия ионизирующих излучений на персонал. Чрезвычайные ситуации)</p>	<p>1.Как рассчитать мощность дозы? 2.Как определить дозы облучения, которые получают люди, находящиеся на открытой местности? 3.Как рассчитать дозу облучения людей (населения) за первые сутки нахождения на открытой местности? 4.Как рассчитать допустимую продолжительность работы спасательной бригады на зараженной местности?</p>

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания:* - домашнее задание считается выполненным на оценку «Отлично», если студент полностью правильно выполнил домашнее задание или выполнил домашнее задание с незначительными замечаниями, не влияющими на итоговый результат, а также дал правильные ответы на полученные вопросы

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания:* - домашнее задание считается выполненным на оценку «Хорошо», если студент допустил не более 1 значительной ошибки при выполнении задания, а также допускает незначительные ошибки при ответах на полученные вопросы

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* - домашнее задание считается выполненным на оценку «Удовлетворительно», если студент допустил не более 2 значительных ошибок при выполнении задания, а также допускает значительные ошибки при ответах на полученные вопросы

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания:* домашнее задание считается выполненным на оценку «Неудовлетворительно», если не выполнены критерии для получения оценки «Удовлетворительно»

**КМ-5. Основы обеспечения безопасности жизнедеятельности**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 30

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Получение теста, ответ в течение заданного времени, передача ответов преподавателю для проверки. Время для подготовки ответа - 20 минут.

**Краткое содержание задания:**

Ответить на вопросы теста

**Контрольные вопросы/задания:**

<p>Знать: Методы и средства защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов, в том числе при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах (Виброакустика)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Что такое звук?</li> <li>2.Какой бывает шум по характеру спектра?</li> <li>3.Напишите полное название единицы измерения уровня звукового давления.</li> </ol>
<p>Знать: Методы и средства защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов, в том числе при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах (Основы теории риска. Пожарная безопасность. Чрезвычайные ситуации)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Классифицируйте горение по скорости распространения пламени.</li> </ol>
<p>Знать: Методы и средства защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов, в том числе при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах (Оценка воздействия ионизирующих излучений на персонал)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Какими бывают антропогенные производственные факторы (АПФ) по степени опасности?</li> </ol>
<p>Знать: Методы и средства защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов, в том числе при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах (Оценка воздействия тепловых излучений на персонал)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Назовите способы терморегуляция организма человека.</li> <li>2.Что такое гипертермия?</li> </ol>
<p>Знать: Методы и средства защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов, в том числе при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах (Производственное освещение)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Что такое свет?</li> <li>2.Как классифицируется искусственное освещение по функциональному назначению?</li> <li>3.По какому параметру нормируется искусственное освещение? (назовите параметр и дайте его определение)</li> </ol>
<p>Знать: Методы и средства защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов, в том числе при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах (Производственный микроклимат)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Назовите самый эффективный вид теплообмена человека с окружающей средой.</li> </ol>
<p>Знать: Методы и средства защиты персонала и населения</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Объясните, почему с увеличением частоты протекающего через тело человека электрического</li> </ol>

от воздействия антропогенных факторов, в том числе при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах (Электробезопасность)	тока, уменьшается его сопротивление?
Знать: Основные принципы обеспечения безопасности человека на производстве и в быту (Нормативно-правовые и технические основы безопасности жизнедеятельности)	1.Какие условия должны выполняться для возникновения процесса горения? 2.Какими бывают помещения, по степени опасности поражения электрическим током?
Уметь: Осуществлять выбор эффективных способов и средств защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов (Нормативно-правовые и технические основы безопасности жизнедеятельности)	1.Какой ток принимается в качестве критерия электробезопасности при аварийном режиме работы (время $t > 1с$ )? 2.Какой ток принимается в качестве критерия электробезопасности при аварийном режиме работы (время $t < 1с$ )?
Уметь: Осуществлять выбор эффективных способов и средств защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов (Оценка воздействия тепловых излучений на персонал. Чрезвычайные ситуации)	1.Какой порядок нормирования параметров микроклимата для заданной работы?
Уметь: Осуществлять выбор эффективных способов и средств защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов (Виброакустика)	1.Как рассчитывается уровень звуковой мощности?
Уметь: Осуществлять выбор эффективных способов и средств защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов (Производственное освещение)	1.Какой порядок нормирования искусственного освещения?
Уметь: Осуществлять выбор эффективных способов и средств защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов (Электробезопасность)	1.Как рассчитать допустимое время пребывания в электрическом поле напряжённостью от 5 кВ/м? 2.Как отличить АПФ по видам действия? 3.Какой ток принимается в качестве критерия электробезопасности при нормальном режиме работы? 4.Как определить какие электротравмы относятся к местным? 5.Какие факторы влияют на значение электрического сопротивления тела человека?

**Описание шкалы оценивания:**

Оценка: 5

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено*

### **КМ-6. Защита цикла лабораторных работ**

**Формы реализации:** Смешанная форма

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 30

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Допуск к выполнению лабораторным работам Защита лабораторных работ

#### **Краткое содержание задания:**

Выполнение и защита лабораторных работ:

№ 1. «Электрическое сопротивление тела человека»;

№ 2. «Анализ опасности поражения человека электрическим током в сетях до 1000 В»;

№ 3. «Оказание первой помощи человеку (основные правила сердечно-легочной реанимации)»;

№ 4. «Оценка эффективности производственного освещения»;

№ 5. «Определение звуковой мощности источника шума»;

№ 6. «Оценка эффективности экранов для защиты от теплового излучения».

#### **Контрольные вопросы/задания:**

Знать: Основные принципы обеспечения безопасности человека на производстве и в быту (Виброакустика)	1.Что такое звук? Какой бывает шум по природе возникновения? Каким параметром характеризуется октавная полоса частот? (назовите параметр и напишите формулу для его расчёта) Напишите полное название единицы измерения уровня звукового давления. В каком случае площадь воображаемой поверхности, окружающей источник излучения шума, будет иметь форму параллелепипеда?
Знать: Основные принципы обеспечения безопасности человека на производстве и в быту (Оценка воздействия тепловых излучений на персонал. Чрезвычайные ситуации)	1.Какие бывают виды теплообмена? Каков характер прохождения энергии теплового излучения через воздушное пространство? Как проявляется воздействие теплового облучения на организм человека? От чего зависит интенсивность теплового облучения на ра-бочем месте?

	Каковы основные мероприятия охраны труда по защите от теп-лового облучения в производственных условиях?
Знать: Основные принципы обеспечения безопасности человека на производстве и в быту (Производственное освещение)	<p>1.Что такое свет?  Как классифицируется производственное освещение?  По какому параметру нормируется искусственное освещение (назовите параметр и напишите формулу для его расчёта)?  Назовите качественные параметры освещения.  Последовательность действий при нормировании искусственного освещения.</p>
Знать: Основные принципы обеспечения безопасности человека на производстве и в быту (Электробезопасность)	<p>1.К какому из фазных проводов типа IT прикосновение опаснее и почему, если провода имеют разную проводимость изоляции относительно земли при <math>CL1=CL2=CL3=0</math>?  В какой из двух исследуемых в работе сетей прямое прикосновение к фазному проводу безопаснее при нормальной работе сети и почему?  К какому фазному проводнику опаснее прикосновение в сети IT и почему, при аварийном режиме работы?  К какому фазному проводнику опаснее прикосновение в сети TN-C и почему, при аварийном режиме работы?  Что такое система TN-C?  Что такое система IT?  Какой ток используется для оценки опасности прикосновения в сети IT в аварийном режиме при прикосновении к поврежденному проводнику?  Что такое однофазное прикосновение (прямое)?  Что такое двухфазное прикосновение (прямое)?  Что такое косвенное прикосновение?</p>
Уметь: Осуществлять выбор эффективных способов и средств защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов (Нормативно-правовые и технические основы безопасности жизнедеятельности)	<p>1.Как определить нормативные показатели световой среды?  Как определить нормативные показатели звуковой среды?  Как определить нормативные показатели тепловой среды?</p>
Уметь: Осуществлять выбор эффективных способов и средств защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов (Оценка воздействия тепловых излучений на персонал. Чрезвычайные ситуации)	<p>1.Как определить чему равно допустимое значение интенсивности теп-лового облучения на рабочем месте?  Как рассчитать длину волны с максимальной энергией тепло-вого излучения?  Как определить какой защитный теплопоглощающий экран использовать – цеп-ной или водяную завесу?  Как рассчитать коэффициент эффективности защитного экрана?  Как рассчитать необходимое количество теплоотражающих экранов со степенью черноты для снижения теплового потока в N раз?</p>

<p>Уметь: Осуществлять выбор эффективных способов и средств защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов (Виброакустика)</p>	<p>1.Что такое звуковое давление, пороговое значение звукового давления?          Как определяются уровни звукового давления, интенсивности, звуковой мощности?          Как производится нормирование шума?          Что такое шумовая характеристика источника?          Как изменится уровень звукового давления одного и того же источника шума в открытом пространстве и в помещении?</p>
<p>Уметь: Осуществлять выбор эффективных способов и средств защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов (Производственное освещение)</p>	<p>1.Что такое коэффициент естественной освещённости и как он определяется?          В чем заключается расчёт освещения по методу коэффициента использования?          Каким прибором измеряется освещённость и на чем основан принцип его действия?          Как определить пространственную плотность светового потока?          От каких параметров зависит яркость освещённых поверхностей?</p>
<p>Уметь: Осуществлять выбор эффективных способов и средств защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов (Электробезопасность)</p>	<p>1.Как можно классифицировать электрический ток по характеру воздействия на человека?          Как определить какие электротравмы относятся к местным?          Какие факторы влияют на значение электрического сопротивления тела человека?          Какие факторы определяют степень отрицательного воздействия электрического тока на организм человека?</p>

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено*

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 6 семестр

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет с оценкой

### Пример билета

Вариант 1.

1. Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека. Виды электротравм.
2. Нормирование шума.

### Процедура проведения

Проводится в устной форме по билетам в виде подготовки и изложения развернутого ответа. Время на подготовку ответа – 45 минут.

### *1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины*

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-1<sub>ук-8</sub> Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, и природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

### Вопросы, задания

1. Нормативно-правовые основы БЖД.
2. Факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током.
3. Акустический расчет: цели и задачи. Основные методы снижения шума.
4. Способы и средства пожаротушения..
5. Категорирование помещений по пожаровзрывоопасности.
6. Виды горения. Пожаровзрывоопасные свойства веществ.
7. Ионизирующие излучения. Дозиметрические величины. Нормирование радиации.
8. Радиоактивность. Виды ионизирующих излучений. Воздействие ионизирующих излучений на человека.
9. Основные светотехнические понятия и величины. Виды и системы освещения.
10. Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики при ЧС
11. Стеkanie тока в землю через групповой заземлитель.
12. Общие понятия и классификация ЧС. Фазы развития ЧС.

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Что необходимо для возникновения процесса горения?

Ответы:

1. Источника зажигания;
2. Окислителя;
3. Восстановителя;
4. Горючего вещества;
5. Катализатора.

Верный ответ: 1. Источника зажигания; 2. Окислителя; 4. Горючего вещества.

2. Какое излучение, при взаимодействии со средой приводит к появлению ионов разных знаков?

Ответы:

1. Гомогенное;
2. Канцерогенное;
3. Ультрафиолетовое;
4. Ионизирующее;
5. Мультиспектральное.

Верный ответ: 4. Ионизирующее.

3. Какими бывают антропогенные производственные факторы (АПФ) по степени опасности?

Ответы:

1. Безопасными
2. Вредными;
3. Опасными;
4. Особо опасными;
5. Все вышеперечисленные.

Верный ответ: 2. Вредными; 3. Опасными; 4. Особо опасными.

**2. Компетенция/Индикатор:** ИД-2<sub>УК-8</sub> Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

### Вопросы, задания

1. Электрическое сопротивление тела человека. Зависимость сопротивления тела человека от параметров электрической цепи.
2. Действие вибраций на организм человека. Методы защиты от вибраций.
3. Нормирование воздействия электромагнитных полей. Защита от воздействия биологически активных электромагнитных полей.
4. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата производственных помещений.
5. Нормирование освещения. Качественные показатели освещения.
6. Нормирование вибраций.
7. Нормирование шума.
8. Действие шума на организм человека. Классификации шумов. Методы борьбы с шумом.
9. УЗО, реагирующее на дифференциальный ток.
10. УЗО: принцип действия, классификация.
11. Типы заземляющих устройств. Достоинства и недостатки.
12. Защитное зануление: принцип действия, область применения.
13. Защитное заземление: принцип действия, область применения.
14. Анализ опасности поражения электрическим током в сети IT.
15. Анализ опасности поражения электрическим током в сети TN-C.
16. Напряжение шага.
17. Напряжение прикосновения.

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Что такое звук?

Ответы:

1. Электромагнитные волны с частотой от 16 Гц до 20 кГц;
2. Механические колебания упругой среды с частотой более 20 кГц;
3. Механические колебания упругой среды с частотой от 16 Гц до 20 кГц;
4. Механические колебания упругой среды с частотой менее 16 Гц.

Верный ответ: 3. Механические колебания упругой среды с частотой от 16 Гц до 20 кГц.

2. Что такое свет?

Ответы:



1. Электромагнитное излучение в диапазоне от 380 до 760 нм;
2. Электромагнитное излучение в диапазоне от 500 до 860 мкм;
3. Пространственная плотность светового потока, падающего на освещаемую поверхность;
4. Световой поток в направлении оси телесного угла в диапазоне от 380 до 740 нм.

Верный ответ: 1. Электромагнитное излучение в диапазоне от 380 до 760 нм.

3. Какой ток является критерием безопасности в нормальном режиме работы ЭУ?

Ответы:

1. Пороговый неощутимый ток;
2. Пороговый осязаемый ток;
3. Пороговый неотпускающий ток;
4. Пороговый дефибрилляционный ток.

Верный ответ: 2. Пороговый осязаемый ток.

4. В чём измеряется уровень звукового давления?

Ответы:

1. Паскаль;
2. Вольт;
3. Фарад;
4. Децибел;
5. Цельсий.

Верный ответ: 4. Децибел.

5. Какие величины описывают электромагнитное поле?

Ответы:

1. Напряжённость электрического поля;
2. Электростатический потенциал;
3. Напряжённость электрического тока;
4. Напряжение магнитной интерференции;
5. Напряжённость магнитного поля.

Верный ответ: 1. Напряжённость электрического поля; 5. Напряжённость магнитного поля.

6. Расшифруйте аббревиатуру КЕО

Ответы:

Правильно расшифрована аббревиатура

Верный ответ: Коэффициент естественной освещённости

**3. Компетенция/Индикатор:** ИД-Зук-8 Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему

### Вопросы, задания

1. Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека. Виды электротравм.
2. Первая помощь при электротравме.
3. Влияние параметров микроклимата на самочувствие человека. Терморегуляция организма человека.

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. За счёт чего осуществляется теплообмен человека с окружающей средой?

Ответы:

1. Конвекции;
2. Теплоотдачи;
3. Излучения;
4. Испарения;
5. Теплоизоляции;

6. Дивергентности;

7. Всего вышеперечисленного.

Верный ответ: 1.Конвекции; 3.Излучения; 4.Испарения

2.Последовательность искусственной вентиляция легких?

Ответы:

1.Освобождение дыхательных путей, запрокинуть голову пострадавшего, искусственная вентиляция легких

2.Искусственная вентиляция легких, освобождение дыхательных путей

3.Запрокинуть голову пострадавшего, искусственная вентиляция легких, освобождение дыхательных путей

Верный ответ: 1.Освобождение дыхательных путей, запрокинуть голову пострадавшего, искусственная вентиляция легких

3.Правила проведения непрямого массажа сердца?

Ответы:

1.Определяем место расположения мечевидного отростка, плавно без резких движений, продавливаем точку компрессии грудной клетки не менее 3-4 см, 100-110 надавливаний в 1 минуту. Чередуем два "вдоха" искусственной вентиляции легких (ИВЛ) с 30 надавливаниями, независимо от количества человек, проводящих реанимацию

2. Определяем место расположения мечевидного отростка, плавно без резких движений, продавливаем точку компрессии грудной клетки не менее 3-4 см, 50-60 надавливаний в 1 минуту. Чередуем три "вдоха" искусственной вентиляции легких (ИВЛ) с 30 надавливаниями, независимо от количества человек, проводящих реанимацию

3. Продавливаем грудную клетку не менее 1-2 см, 90-100 надавливаний в 1 минуту.

Чередуем два "вдоха" искусственной вентиляции легких (ИВЛ) с 10 надавливаниями, независимо от количества человек, проводящих реанимацию.

Верный ответ: 1.Определяем место расположения мечевидного отростка, плавно без резких движений, продавливаем точку компрессии грудной клетки не менее 3-4 см, 100-110 надавливаний в 1 минуту. Чередуем два "вдоха" искусственной вентиляции легких (ИВЛ) с 30 надавливаниями, независимо от количества человек, проводящих реанимацию

## **II. Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

### ***III. Правила выставления итоговой оценки по курсу***

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и зачетной составляющих.