

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

**Направление подготовки/специальность: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

**Наименование образовательной программы: Проектирование и эксплуатация систем электроснабжения**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: 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                                           | Васильева Н.В.                |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | R172559a6-VasilevaNV-7a03a5df |

Н.В.  
Васильева

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

|                                                                                   |                                                    |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
|                                                                                   | Владелец                                           | Кулешова Г.С.                  |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | R5007417e-AlexeenkovaGS-12aa20 |

Г.С.  
Кулешова

Заведующий  
выпускающей кафедрой

|                                                                                   |                                                    |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                             |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                             |
|                                                                                   | Владелец                                           | Цырук С.А.                  |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | Raf2c04da-TsyrukSA-47ef358f |

С.А. Цырук

## 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

ИД-4 Демонстрирует понимание влияния объектов профессиональной деятельности на состояние природной среды и устойчивое развитие общества

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Воздействие шума на человека (Тестирование)
2. Действие электрического тока на человека. Первая доврачебная помощь при электротравме (Тестирование)
3. Пожарная безопасность. ЧС. (Тестирование)
4. Электромагнитные излучения (Тестирование)

## БРС дисциплины

5 семестр

| Раздел дисциплины                                                | Веса контрольных мероприятий, % |      |      |      |      |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------|------|------|------|
|                                                                  | Индекс КМ:                      | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 |
|                                                                  | Срок КМ:                        | 3    | 6    | 8    | 12   |
| Безопасность жизнедеятельности: нормативно правовые основы       |                                 |      |      |      |      |
| Электробезопасность                                              |                                 |      |      | +    |      |
| Нормативно-правовые основы безопасности жизнедеятельности        |                                 |      |      | +    |      |
| Изучение воздействия вредных и опасных производственных факторов |                                 |      |      |      |      |
| Производственные освещение и микроклимат                         |                                 |      | +    |      |      |
| Виброакустика                                                    |                                 |      | +    |      |      |

|                                                          |    |    |    |    |
|----------------------------------------------------------|----|----|----|----|
| Электромагнитная безопасность. Радиационная безопасность |    |    |    |    |
| Радиационная безопасность                                | +  |    |    |    |
| Электромагнитная безопасность                            | +  |    |    |    |
| Пожарная безопасность. Чрезвычайные ситуации             |    |    |    |    |
| Чрезвычайные ситуации                                    |    |    |    | +  |
| Пожарная безопасность                                    |    |    |    | +  |
| Вес КМ:                                                  | 25 | 25 | 25 | 25 |

\$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:<br>основные источники научно-технической информации в области обеспечения безопасности на производстве<br>методы и средства защиты человека от воздействия антропогенных факторов, применяемые на производстве и в быту | Действие электрического тока на человека. Первая доврачебная помощь при электротравме (Тестирование)<br>Электромагнитные излучения (Тестирование) |
| УК-8               | ИД-2 <sub>УК-8</sub> Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций                       | Уметь:<br>грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, использовать основные принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности на практике                                                                     | Пожарная безопасность. ЧС. (Тестирование)                                                                                                         |
| УК-8               | ИД-3 <sub>УК-8</sub> Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему                                                                                    | Знать:<br>критерии, отечественные и международные стандарты и нормы в области безопасности                                                                                                                                     | Воздействие шума на человека (Тестирование)                                                                                                       |

|      |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                  |                                           |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                         | жизнедеятельности                                                                                                                                                |                                           |
| УК-8 | ИД-4 <sub>УК-8</sub> Демонстрирует понимание влияния объектов профессиональной деятельности на состояние природной среды и устойчивое развитие общества | Уметь:<br>осуществлять поиск и анализировать научно-техническую информацию и выбирать необходимые методы и средства защиты от воздействия антропогенных факторов | Пожарная безопасность. ЧС. (Тестирование) |

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

### КМ-1. Электромагнитные излучения

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Контрольная точка проводится в аудиторное время. Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время отведенное на выполнение задания не более 30 минут. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь изучивший материалы, авторизованных уникальным логином и паролем

#### Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на оценку освоения компетенции по вопросам воздействия на человека ЭМП и ИИ

#### Контрольные вопросы/задания:

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знать: основные источники научно-технической информации в области обеспечения безопасности на производстве</p> | <p>1.Важной характеристикой электромагнитной волны является длина волны <math>\lambda</math>, которая связана с частотой электромагнитных колебаний <math>f</math> соотношением:</p> $1) \lambda = \frac{2\sqrt{V}}{f^2}$ $2) \lambda = \frac{V}{f}$ $3) \lambda = \frac{W}{f}$ $4) \lambda = \frac{f}{V}$ <p>ответ: 2</p> <p>2.Наиболее чувствительные к воздействию ЭМП системы организма человека:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) нервная,</li><li>2) зрительная,</li><li>3) иммунная,</li><li>4) пищеварительная,</li><li>5) эндокринная,</li><li>6) мышечная,</li><li>7) половая.</li></ol> <p>ответ: 1,3, 5,7</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>3. Что называют "радиоактивным распадом"?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Процесс спонтанного ядерного превращения одних химических элементов в ядра атомов других химических элементов с поглощением одной или нескольких ионизирующих частиц</li> <li>2) Процесс спонтанного ядерного превращения одних химических элементов в ядра атомов других химических элементов с испусканием одной или нескольких ионизирующих частиц</li> <li>3) Процесс спонтанного ядерного превращения одних химических элементов в ядра атомов других химических элементов, при этом образовавшееся новое (дочернее) ядро оказывается в менее устойчивом состоянии, чем исходное материнское</li> </ol> <p>ответ: 2</p> <p>4. Для учета того, что разные органы или ткани человека могут облучаться неравномерно, причем они имеют разную чувствительность к облучению (радиочувствительность), используется</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) поглощенная доза ионизирующего излучения</li> <li>2) эквивалентная доза ионизирующего излучения</li> <li>3) эффективная доза ионизирующего излучения</li> <li>4) экспозиционная доза ионизирующего излучения</li> </ol> <p>ответ: 3</p> <p>5. Для оценки радиационной безопасности при хроническом облучении человека в малых дозах, т.е. дозах, не способных вызвать лучевую болезнь, используется</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) поглощенная доза ионизирующего излучения</li> <li>2) эквивалентная доза ионизирующего излучения</li> <li>3) эффективная доза ионизирующего излучения</li> <li>4) экспозиционная доза ионизирующего излучения</li> </ol> <p>ответ: 2</p> <p>6. Перечислите источники электромагнитных излучений</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) системы производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии;</li> <li>2) транспорт на электроприводе: железнодорожный и его инфраструктура; городской – метро, троллейбус, трамвай;</li> <li>3) гужевой транспорт;</li> <li>4) функциональные передатчики: радиостанции, телевизионные передатчики, системы сотовой связи, системы мобильной радиосвязи, спутниковая связь, радиорелейная связь, радиолокационные станции и т.п.;</li> <li>5) технологическое оборудование различного назначения, использующее сверхвысокочастотное излучение, переменные и импульсные магнитные поля;</li> <li>6) медицинские терапевтические и диагностические установки;</li> </ol> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 7) морской и речной транспорт;<br>8) средства визуального отображения информации на электроннолучевых трубках (мониторы, телевизоры);<br>9) промышленное оборудование на электропитании;<br>10) электробытовые приборы.<br>ответ: 1,2,4,5,6,8,9,10 |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено верно на 80 %*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*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: 60*

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

*Оценка: 2*

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

### **КМ-2. Воздействие шума на человека**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Контрольная точка проводится в аудиторное время. Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время отведенное на выполнение задания не более 30 минут. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь изучивший материалы, авторизированных уникальным логином и паролем

#### **Краткое содержание задания:**

Контрольная точка направлена на оценку освоения компетенции по вопросам воздействия шума на человека и оценке производственного освещения

#### **Контрольные вопросы/задания:**

|                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: критерии, отечественные и международные стандарты и нормы в области безопасности жизнедеятельности | 1. Длительное воздействие интенсивного шума (выше 80 дБА) на слух человека приводит к его частичной или полной потере. Различают следующие степени потери слуха:<br>1) I степень (легкое снижение слуха) – потеря слуха в области речевых частот составляет 10 - 20 дБ, на частоте 4000 Гц – 20 - 60 дБ;<br>2) II степень (умеренное снижение слуха) – потеря слуха в области речевых частот составляет 21 - 30 дБ, на частоте 4000 Гц – 20 - 65 дБ; |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>3) III степень (значительное снижение слуха) – потеря слуха в области речевых частот составляет 31 дБ и более, на частоте 4000 Гц – 20 - 78 дБ.</p> <p>4) IV степень (очень значительное снижение слуха) ответ: 1,2,3</p> <p>2.Расчет требуемого снижения уровней звукового давления</p> <p>1) Уровни звукового давления в расчетных точках не должны превосходить уровней, допустимых по нормам во всех октавных полосах со средними геометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц</p> <p>2) Уровни звукового давления в расчетных точках не должны превосходить уровней, допустимых по нормам во всех октавных полосах со средними геометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц</p> <p>3) Уровни звукового давления в расчетных точках не должны превосходить уровней, допустимых по нормам во всех октавных полосах со средними геометрическими частотами 16, 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 Гц</p> <p>ответ: 1</p> <p>3.Фактор направленности <math>\Phi(j)</math> показывает</p> <p>1) отношение интенсивности <math>I_{cp}</math>, которую развил бы в этой же точке ненаправленный источник, излучающий звук во все стороны равномерно к интенсивности звука <math>I(j)</math>, создаваемой источником, имеющим ту же звуковую мощность, в направлении с угловой координатой <math>j</math></p> <p>2) отношение интенсивности звука <math>I(j)</math>, создаваемого источником в направлении с угловой координатой <math>j</math> к интенсивности <math>I_{cp}</math>, которую развил бы в этой же точке ненаправленный источник, имеющий ту же звуковую мощность и излучающий звук во все стороны равномерно</p> <p>3) распределение звуковой мощности (или уровня звуковой мощности) по октавным полосам частот</p> <p>ответ: 2</p> <p>4.В зависимости от каких параметров определяется нормируемое значение освещенности на рабочем месте при использовании искусственного освещения</p> <p>1) размер объекта различения, контраст объекта различения с фоном, род деятельности</p> <p>2) размер объекта различения, контраст объекта различения с фоном, светлота фона</p> <p>3) контраст объекта различения с фоном, светлота фона, коэффициент естественной освещенности</p> <p>ответ: 2</p> <p>5.Основные виды производственного освещения</p> <p>1) естественное, искусственное, комбинированное</p> <p>2) естественное, искусственное, совмещенное</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>3) естественное, искусственное, местное<br/>ответ: 2</p> <p>6.Какая интенсивность звука соответствует уровню интенсивности <math>LI=10</math> дБ:</p> <p>1) 10 в степени <math>-12 \text{ Вт/м}^2</math><br/>2) 10 в степени <math>-10 \text{ Вт/м}^2</math><br/>3) <math>10 \text{ Вт/м}^2</math><br/>4) 10 в степени <math>-11 \text{ Вт/м}^2</math><br/>ответ: 4</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено верно на 80 %*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*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: 60*

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

*Оценка: 2*

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

#### **КМ-3. Действие электрического тока на человека. Первая доврачебная помощь при электротравме**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Контрольная точка проводится в аудиторное время. Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время отведенное на выполнение задания не более 30 минут. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь изучивший материалы, авторизованных уникальным логином и паролем

#### **Краткое содержание задания:**

Контрольная точка направлена на оценку освоения компетенции по вопросам нормативно-правовой документации по БЖД, электробезопасности

#### **Контрольные вопросы/задания:**

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: методы и средства защиты человека от воздействия антропогенных факторов, применяемые на производстве и в быту | <p>1.Основными техническими средствами защиты являются:</p> <p>1) Защитное заземление<br/>2) Применение индивидуальных средств защиты<br/>3) Защитное зануление<br/>4) Ограждение, подвешивание проводов на большой</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>высоте</p> <p>5) Устройства защитного отключения</p> <p>ответ: 1,3,5</p> <p>2.Какую помощь следует оказывать при поражении человека электрическим током, если человек находится в состоянии клинической смерти?</p> <p>1) Сделать искусственное дыхание и доставить в медпункт</p> <p>2) Освободить пострадавшего от воздействия тока, сделать искусственное дыхание или дать понюхать нашатырный спирт</p> <p>3) Освободить пострадавшего от воздействия тока, ослабить стесняющую одежду, сделать искусственное дыхание и наружный массаж сердца, вызвать врача</p> <p>4) Освободить пострадавшего от воздействия тока, ослабить стесняющую одежду, вызвать врача</p> <p>ответ: 3</p> <p>3.Расчетное электрическое сопротивление тела человека переменному току частотой 50 Гц принимается равным:</p> <p>1) 500-700 Ом</p> <p>2) 1000 Ом</p> <p>3) 100 Ом</p> <p>4) 10 Ом</p> <p>ответ: 2</p> <p>4.Полное сопротивление тела человека при увеличении частоты:</p> <p>1) уменьшается и в пределе становится равным 0</p> <p>2) уменьшается и в пределе становится равным внутреннему сопротивлению тела <math>R_B</math></p> <p>3) увеличивается и становится равным <math>R_B</math></p> <p>4) не меняется</p> <p>ответ: 2</p> <p>5.В каком случае и почему опаснее прикосновение человека к фазному проводу, замкнувшемуся на землю, в сети IT или TN-C?</p> <p>1) опаснее прикосновение в сети IT, т.к. сопротивление <math>R_0</math> много меньше сопротивления изоляции проводников относительно земли <math>R</math></p> <p>2) опаснее прикосновение в сети TN-C, т.к. сопротивление <math>R_0</math> много меньше сопротивления изоляции проводников относительно земли <math>R</math></p> <p>3) опаснее прикосновение в сети IT, т.к. сопротивление <math>R_0</math> много больше сопротивления изоляции проводников относительно земли <math>R</math></p> <p>4) опаснее прикосновение в сети TN-C, т.к. сопротивление <math>R_0</math> много больше сопротивления изоляции проводников относительно земли <math>R</math></p> <p>ответ: 2</p> <p>6.С каким соотношением делается искусственное дыхание и непрямой массаж сердца взрослому</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>человеку, если в оказании помощи участвуют 2 человека?</p> <p>1) 2 вдувания, 15 нажатий на грудину<br/> 2) 1 вдувание, 5 нажатий на грудину<br/> 3) 2 вдувания, 45 нажатий на грудину<br/> ответ: 2</p> <p>7.Как классифицируются помещения по опасности поражения электрическим током?</p> <p>1) Безопасные и опасные<br/> 2) Без повышенной опасности, с повышенной опасностью<br/> 3) Без повышенной опасности, с повышенной опасностью, особоопасные<br/> 4) Без повышенной опасности, с повышенной опасностью, опасные<br/> ответ: 3</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено верно на 80 %*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*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: 60*

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

*Оценка: 2*

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

#### **КМ-4. Пожарная безопасность. ЧС.**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Контрольная точка проводится в аудиторное время. Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время отведенное на выполнение задания не более 30 минут. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь изучивший материалы, авторизованных уникальным логином и паролем

#### **Краткое содержание задания:**

Контрольная точка направлена на оценку освоения компетенции по вопросам защиты человека при ЧС и пожароопасных ситуациях

#### **Контрольные вопросы/задания:**

|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Уметь: грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, использовать основные принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности на практике</p>       | <p>1. Расчет предела огнестойкости ж/б колонны по признаку «R» - потере несущей способности. Железобетонная колонна сечением (0,3х0,3) м, длина колонны <math>l_0=3,6</math> м. Шарнирное закрепление сверху и снизу. Нормативная нагрузка на колонну <math>N_n=1390</math> кН. Бетон: класса В40 (<math>R_{im} = 34,9</math> МПа) – тяжелый с заполнителем из силикатных пород (<math>\gamma = 2350</math> кг/м<sup>3</sup>). Арматура: класса А-III (<math>R_{sm} = 433</math> МПа), 4 стержня диаметром <math>d_s=12</math> мм и площадью сечения <math>A = 1,14 \cdot 10^{-4}</math> м<sup>2</sup>. Расстояние от края арматуры до обогреваемой поверхности колонны <math>d_s=0,032</math> м</p> <p>1.</p> <p>2. Опишите действия пассажиров при пожаре в салоне автобуса</p> <p>3. Опишите порядок действий при обнаружении пожара</p> |
| <p>Уметь: осуществлять поиск и анализировать научно-техническую информацию и выбирать необходимые методы и средства защиты от воздействия антропогенных факторов</p> | <p>1. Определить пожарную категорию В3 производственного помещения путем расчета удельной временной пожарной нагрузки. В помещении размещен аппарат с трудногорючей жидкостью в количестве <math>G = 45</math> кг. Теплота сгорания ГЖ <math>Q_{рн} = 41,87</math> МДж/кг. Площадь размещения пожарной нагрузки при аварийном проливе 22,5 м<sup>2</sup>. Определить категорию и подкатегорию пожарной опасности помещения</p> <p>1.</p> <p>2. Опишите комплекс мероприятий при чрезвычайной ситуации, направленных на выполнение конкретных задач</p> <p>3. Как называются объекты, на которых используют, производят, перерабатывают; хранят или транспортируют радиоактивные, пожаро — взрывоопасные, опасные химические и биологические вещества являются ...?</p>                                                                      |

#### Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено верно на 80 %

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

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: 60

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

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

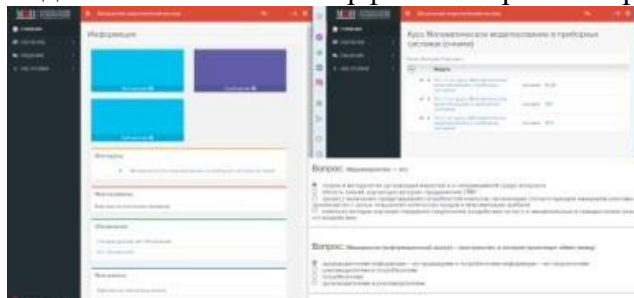
# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 5 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет

### Пример билета

Вид билета связан с интерфейсом сервиса "Прометей"



### Процедура проведения

В тесте 20 вопросов встречаются вопросы следующих типов: 1. с одним вариантом ответа ( в вопросах «один из многих», система сравнивает ответ слушателя с правильным ответом и автоматически выставляет за него назначенный балл) 2. с выбором нескольких вариантов ответов ( в вопросах «многие из многих» система оценивает каждый ответ отдельно; есть возможность разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4) 3. на соответствие слушатель должен привести в соответствие левую и правую часть ответа (в вопросах «соответствие» система оценивает каждый ответ отдельно; можно разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4) 4. развернутый ответ, вводится в ручную в специально отведенное поле (ручная оценка преподавателем)

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

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

#### Вопросы, задания

- 1.Опишите комплекс мероприятий при чрезвычайной ситуации, направленных на выполнение конкретных задач
- 2.Основными техническими средствами защиты являются:
- 3.Какую помощь следует оказывать при поражении человека электрическим током, если человек находится в состоянии клинической смерти?

#### Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Полное сопротивление тела человека при увеличении частоты:

Ответы:

- 1) уменьшается и в пределе становится равным 0
- 2) уменьшается и в пределе становится равным внутреннему сопротивлению тела  $R_B$
- 3) увеличивается и становится равным  $R_B$
- 4) не меняется



Верный ответ: 2

2. В каком случае и почему опаснее прикосновение человека к фазному проводу, замкнувшемуся на землю, в сети IT или TN-C?

Ответы:

- 1) опаснее прикосновение в сети IT, т.к. сопротивление  $R_0$  много меньше сопротивления изоляции проводников относительно земли  $R$
- 2) опаснее прикосновение в сети TN-C, т.к. сопротивление  $R_0$  много меньше сопротивления изоляции проводников относительно земли  $R$
- 3) опаснее прикосновение в сети IT, т.к. сопротивление  $R_0$  много больше сопротивления изоляции проводников относительно земли  $R$
- 4) опаснее прикосновение в сети TN-C, т.к. сопротивление  $R_0$  много больше сопротивления изоляции проводников относительно земли  $R$

Верный ответ: 2

3. Как классифицируются помещения по опасности поражения электрическим током?

Ответы:

- 1) Безопасные и опасные
- 2) Без повышенной опасности, с повышенной опасностью
- 3) Без повышенной опасности, с повышенной опасностью, особоопасные
- 4) Без повышенной опасности, с повышенной опасностью, опасные

Верный ответ: 3

**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. Системы и виды производственного освещения. Порядок нормирования освещения
2. Воздействие ионизирующих излучений на человека. Нормирование ионизирующих излучений
3. Напряжение прикосновения при одиночном заземлителе с учетом сопротивления основания. Коэффициенты напряжения прикосновения

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Расчетное электрическое сопротивление тела человека переменному току частотой 50 Гц принимается равным

Ответы:

- а) 500-700 Ом б) 1000 Ом в) 100 Ом г) 10 Ом

Верный ответ: б

2. Какую помощь следует оказывать при поражении человека электрическим током, если человек находится в состоянии клинической смерти?

Ответы:

- а) Сделать искусственное дыхание и доставить в медпункт б) Освободить пострадавшего от воздействия тока, сделать искусственное дыхание или дать понюхать нашатырный спирт в) Освободить пострадавшего от воздействия тока, ослабить стесняющую одежду, сделать искусственное дыхание и наружный массаж сердца, вызвать врача г) Освободить пострадавшего от воздействия тока, ослабить стесняющую одежду, вызвать врача

Верный ответ: в

3. Если пораженному электрическим током оказывает помощь один человек, при выполнении искусственного дыхания и наружного массажа сердца необходимо делать:

Ответы:

- а) 5 вдуваний, 5 нажатий на грудину б) 2 вдувания, 5 нажатий на грудину в) 2 вдувания, 15 нажатий на грудину г) 10 вдуваний, 5 нажатий на грудину д) 15 вдуваний, 10 нажатий на грудину

Верный ответ: б

**3. Компетенция/Индикатор:** ИД-З<sub>УК-8</sub> Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему

**Вопросы, задания**

1. Зависимость сопротивления тела человека от параметров электрической цепи
2. Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током
3. Причины несчастных случаев от воздействия электрического тока. Основные меры защиты в электроустановках

**Материалы для проверки остаточных знаний**

1. Допускается ли применение одного местного освещения на производственных рабочих местах?

Ответы:

- а) допускается б) не допускается в) допускается только для выполнения работ высокой точности

Верный ответ: б

2. Естественная радиоактивности - это

Ответы:

- а) радиоактивность у изотопов, полученных в результате ядерных реакций при ядерных взрывах и др. б) радиоактивность, которая наблюдается у существующих в природе неустойчивых изотопов в) радиоактивность у изотопов, полученных в результате ядерных реакций в ядерных реакторах, на ускорителях и др.

Верный ответ: б

3. Как классифицируются помещения по опасности поражения электрическим током?

Ответы:

- а) Безопасные и опасные б) Без повышенной опасности, с повышенной опасностью в) Без повышенной опасности, с повышенной опасностью, особоопасные г) Без повышенной опасности, с повышенной опасностью, опасные

Верный ответ: в

**4. Компетенция/Индикатор:** ИД-4<sub>УК-8</sub> Демонстрирует понимание влияния объектов профессиональной деятельности на состояние природной среды и устойчивое развитие общества

**Вопросы, задания**

1. Действие электрического тока на организм человека. Виды электротравм. Первая доврачебная помощь при электротравме
2. Категорирование помещений по пожаровзрывоопасности. Средства тушения пожаров
3. Типы устройств защитного отключения. УЗО на ток нулевой последовательности
4. Нормирование вибраций. Методы снижения вибраций

**Материалы для проверки остаточных знаний**

1. К какому из фазных проводов типа IT прикосновение опаснее, если провода имеют разную проводимость изоляции относительно земли при  $CL1=CL2=CL3=0$ ?

Ответы:

- а) прикосновение одинаково опасно б) к проводу с большей проводимостью в) к проводу с меньшей проводимостью г) одинаково опасно

Верный ответ: в

2. При прикосновении к исправному фазному проводнику в сети TN-C при нормальном режиме работы сети

Ответы:

а) к человеку оказывается приложено фазное напряжение б) к человеку оказывается приложено линейное напряжение в) к человеку оказывается приложено фазное напряжение деленное на 2

Верный ответ: а

3.Звук - это:

Ответы:

а) механические колебания упругой среды с частотой от 16 Гц до 20 кГц б) электромагнитные волны с частотой от 16 Гц до 20 кГц в) механические колебания упругой среды с частотой более 20 кГц г) механические колебания упругой среды с частотой менее 16 Гц

Верный ответ: а

4.Октавная полоса частот это:

Ответы:

а) Полоса частот, верхняя граница которой превышает нижнюю в два раза б) Полоса частот, нижняя граница которой превышает верхнюю в два раза в) Полоса частот, верхняя граница которой превышает нижнюю в три раза

Верный ответ: а

5.Магнитное поле создается:

Ответы:

а) когда по проводникам течет электрический ток; б) когда имеются проводники, находящиеся под напряжением; в) когда имеются магнитные материалы.

Верный ответ: а

## ***II. Описание шкалы оценивания***

*Оценка: зачтено*

*Описание характеристики выполнения знания: При наличии большинства верно отвеченных вопросов*

*Оценка: не зачтено*

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

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

Зачет выставляется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ».