

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

**Направление подготовки/специальность: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**

**Наименование образовательной программы: Управление проектами электроэнергетических комплексов**

**Уровень образования: высшее образование - магистратура**


**Форма обучения: Заочная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Электробезопасность и охрана труда на энергетических предприятиях**

**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	Аграпонова Н.Л.
Идентификатор	R5cb2904d-DemchenkoNL-737fe09	

Н.Л.  
Аграпонова

Заведующий  
выпускающей  
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Темников А.Г.
Идентификатор	Ra0abb123-TemnikovAG-2d4db00	

А.Г. Темников

## 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. ПК-4 Способен планировать, организовывать и управлять проектами на объектах электроэнергетики

ИД-2 Проводить диагностику и мониторинг безопасности работ и условий труда, учитывать знания нормативной документации в рамках работы

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска и по распоряжению (Тестирование)

2. Технические и организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ (Тестирование)

3. Электробезопасность. Электротравматизм (Тестирование)

### БРС дисциплины

4 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %			
	Индекс КМ:	КМ- 1	КМ- 2	КМ- 3
	Срок КМ:	3	6	6
Методы и средства обеспечения электробезопасности				
Действие электрического тока на организм человека	+			
Общие сведения об электроустановках. Категорирование помещений по степени электрической опасности	+			
Методы и средства обеспечения электробезопасности	+			
Мероприятия, обеспечивающие безопасность работ				
Технические мероприятия обеспечивающие безопасность работ			+	
Организация безопасной эксплуатации электроустановок			+	
Требования предъявляемые к электротехническому персоналу			+	
Организация проведения работ				

Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска и по распоряжению			+
Организация проведения работ в аварийных ситуациях. Особенности тушения пожаров на электрооборудовании			+
Вес КМ:	30	35	35

\$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
ПК-4	ИД-2ПК-4 Проводить диагностику и мониторинг безопасности работ и условий труда, учитывать знания нормативной документации в рамках работы	Знать: организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках методы и средства обеспечения безопасности при эксплуатации электроустановок Уметь: организовывать работу в электроустановках с оформлением наряда-допуска	Электробезопасность. Электротравматизм (Тестирование) Технические и организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ (Тестирование) Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска и по распоряжению (Тестирование)

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

### КМ-1. Электробезопасность. Электротравматизм

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 30

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем

#### Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на оценку освоения компетенции по вопросам электротравматизма, методам и средствам обеспечения электробезопасности

#### Контрольные вопросы/задания:

Знать: методы и средства обеспечения безопасности при эксплуатации электроустановок	1.Что такое электротравма? 2.Какие электротравмы относятся к местным? 3.По характеру воздействия на человека электрический ток можно классифицировать следующим образом?
---	--

#### Описание шкалы оценивания:

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 85*

*Описание характеристики выполнения знания:* оценка "отлично" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания:* оценка "хорошо" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* оценка "удовлетворительно" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания:* оценка "неудовлетворительно" выставляется, если задание выполнено ниже порогового уровня, установленного шкалой

### КМ-2. Технические и организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 35

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Тестирование проводится с

использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем

**Краткое содержание задания:**

Контрольная точка направлена на оценку освоения компетенции по вопросам технических и организационных мероприятий, обеспечивающие безопасность работ

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках	1. Укажите, какие из перечисленных мероприятий, обеспечивающих безопасность работ в электроустановках, относятся к техническим. 2. Какие запрещающие плакаты вывешиваются на приводах коммутационных аппаратов во избежание подачи напряжения на рабочее место при проведении ремонта или планового осмотра оборудования? 3. Где вывешивается плакат «ЗАЗЕМЛЕНО»?
---	---

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 88*

*Описание характеристики выполнения знания: оценка "отлично" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания: оценка "хорошо" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 65*

*Описание характеристики выполнения знания: оценка "удовлетворительно" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой*

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания: оценка "неудовлетворительно" выставляется, если задание выполнено ниже порогового уровня, установленного шкалой*

**КМ-3. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска и по распоряжению**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 35

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем

**Краткое содержание задания:**

Контрольная точка направлена на оценку освоения компетенции по вопросам организации работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска и по распоряжению

**Контрольные вопросы/задания:**

<p>Уметь: организовывать работу в электроустановках с оформлением наряда-допуска</p>	<p>1.Какие из перечисленных ниже помещений относятся к помещениям без повышенной опасности?  а. помещения, в которых есть токопроводящая пыль  б. помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 60%  в. помещения, в которых присутствует химически активная среда  г. помещения, в которых имеется возможность одновременного прикосновения человека к металлоконструкциям зданий, имеющим соединение с землей с одной стороны, и к металлическим корпусам ЭУ с другой  д. помещения, в которых под воздействием различных тепловых излучений температура постоянно находится в диапазоне от +25 до +30°С  е. помещения, в которых относительная влажность воздуха более 60%, но не превышает 75%</p> <p>2.Перечислите условия, которые характерны для помещений с повышенной опасностью</p> <p>3.Назовите, какой буквой обозначается нулевой защитный проводник</p>
--	---

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 85*

*Описание характеристики выполнения знания: оценка "отлично" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания: оценка "хорошо" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: оценка "удовлетворительно" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой*

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания: оценка "неудовлетворительно" выставляется, если задание выполнено ниже порогового уровня, установленного шкалой*

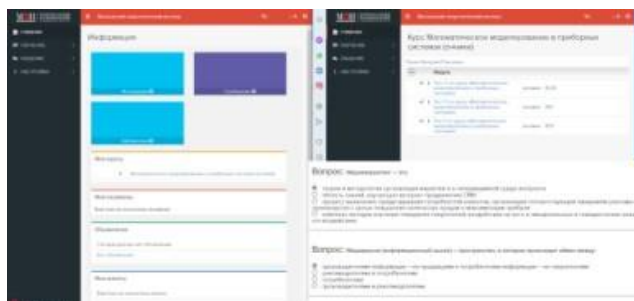


# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Пример билета



## Процедура проведения

В тесте 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 вручную в специально отведенное поле (ручная оценка преподавателем)

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

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-2ПК-4 Проводить диагностику и мониторинг безопасности работ и условий труда, учитывать знания нормативной документации в рамках работы

### Вопросы, задания

- 1.Что такое электротравма
- 2.Первая доврачебная помощь при электротравме
- 3.Как обозначаются нулевые рабочие (нейтральные) проводники

### Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.На какой срок выдается наряд на производство работ в электроустановках

Ответы:

- 1.на все время проведения работ.
- 2.не более 10 календарных дней со дня начала работы.
- 3.не более 5 календарных дней со дня начала работы.
- 4.не более 20 календарных дней со дня начала работы.
- 5.не более 15 календарных дней со дня начала работы.

Верный ответ: 5

- 2.Какие действия должен предпринять работающий заметивший неисправность электроустановки

Ответы:

- 1.самостоятельно устранить неисправность
- 2.продолжить выполнять свои не посредственные обязанности
- 3.немедленно сообщить об этом непосредственному руководителю

Верный ответ: 3

3.Какие запрещающие плакаты вывешиваются на приводах коммутационных аппаратов во избежание подачи напряжения на рабочее место при проведении ремонта или планового осмотра оборудования

Ответы:

- 1.Не открывать! Работают люди
- 2.Не включать! Работают люди
- 3.Работа под напряжением! Повторно не включать!

Верный ответ: 2

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

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 85*

*Описание характеристики выполнения знания: оценка "отлично" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания: оценка "хорошо" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: оценка "удовлетворительно" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой*

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания: оценка "неудовлетворительно" выставляется, если задание выполнено ниже порогового уровня, установленного шкалой*

## ***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 аттестационной составляющих.