

**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: Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очно-заочная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Монтаж и наладка электрооборудования**

**Москва
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Титова Г.Р.
	Идентификатор	R831192f1-TitovaGR-2b5a5e2b

Г.Р. Титова

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Матюнина Ю.В.
	Идентификатор	R01b54b1d-MatiuninaYV-7d5d8f2a

Ю.В.
Матюнина

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. ПК-3 Способен участвовать в разработке отдельных разделов при проектировании объектов профессиональной деятельности
ИД-3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
2. ПК-5 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности
ИД-1 Демонстрирует знания организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрооборудования объектов профессиональной деятельности
ИД-2 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и технологического обеспечения
ИД-3 Демонстрирует знания правил технической эксплуатации, электро- и пожарной безопасности при эксплуатации объектов профессиональной деятельности
3. ПК-6 Способен участвовать в обеспечении показателей функционирования оборудования объектов профессиональной деятельности
ИД-3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и обеспечения технологических режимов работы объектов профессиональной деятельности

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Защита задания

1. Подготовка расчетного задания (Расчетное задание)

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Измерения в электрических сетях (Контрольная работа)
2. Монтаж воздушных линий электропередач (Тестирование)
3. Монтаж электрических сетей и осветительных установок до 1000 В (Тестирование)
4. Наладка воздушных линий электропередачи (Тестирование)
5. Наладка кабельных линий (Контрольная работа)
6. Наладка электрических цепей (Контрольная работа)
7. Организация пусконаладочных работ систем электроснабжения (Тестирование)
8. Организация электромонтажных работ систем электроснабжения (Тестирование)

Форма реализации: Смешанная форма

1. Монтаж кабельных линий электропередач (Контрольная работа)

БРС дисциплины

8 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %										
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-5	КМ-6	КМ-7	КМ-8	КМ-9	КМ-10	КМ-11

	Срок КМ:	4	4	4	8	8	12	12	15	15	16
Организация электромонтажных работ систем электроснабжения											
Организация электромонтажных работ систем электроснабжения	+					+	+				+
Монтаж кабельных линий электропередач											
Монтаж кабельных линий электропередач			+	+	+						
Монтаж воздушных линий электропередач											
Монтаж воздушных линий электропередач			+	+	+						
Монтаж трансформаторных подстанций и распределительных устройств											
Монтаж трансформаторных подстанций и распределительных устройств			+	+	+			+			
Монтаж электрических сетей и осветительных установок до 1000 В											
Монтаж электрических сетей и осветительных установок до 1000 В					+			+			
Организация пусконаладочных работ систем электроснабжения											
Организация пусконаладочных работ систем электроснабжения	+					+	+				+
Измерения в электрических сетях											
Измерения в электрических сетях							+				+
Наладка электрических цепей											
Наладка электрических цепей								+			
Наладка воздушных линий электропередачи											
Наладка воздушных линий электропередачи									+	+	
Наладка кабельных линий											
Наладка кабельных линий									+	+	

Вес КМ:	5	5	5	5	10	10	10	10	10	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
ПК-3	ИД-3ПК-3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации	Знать: требования государственных стандартов, правил, норм монтажа электрооборудования и ЛЭП для учета при проектировании; Уметь: пользоваться нормативной литературой и проектной документацией;	Монтаж кабельных линий электропередач (Контрольная работа) Наладка электрических цепей (Контрольная работа)
ПК-5	ИД-1ПК-5 Демонстрирует знания организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрооборудования объектов профессиональной деятельности	Знать: технические основы и передовые технологии монтажа, наладки электрооборудования и средств автоматизации отечественного и импортного производства	Монтаж кабельных линий электропередач (Контрольная работа) Монтаж воздушных линий электропередач (Тестирование) Монтаж электрических сетей и осветительных установок до 1000 В (Тестирование)
ПК-5	ИД-2ПК-5 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и технологического	Знать: типы электрооборудования, применяемые в системах	Монтаж электрических сетей и осветительных установок до 1000 В (Тестирование) Наладка электрических цепей (Контрольная работа) Наладка воздушных линий электропередачи (Тестирование)

	обеспечения	электроснабжения; Уметь: выполнять и читать электрические схемы, чертежи машин, механизмов, используемые при монтаже и наладке, составлять технологические карты	Наладка кабельных линий (Контрольная работа)
ПК-5	ИД-З _{ПК-5} Демонстрирует знания правил технической эксплуатации, электро- и пожарной безопасности при эксплуатации объектов профессиональной деятельности	Знать: правила охраны труда при монтаже и наладке электроустановок, требования и мероприятия, направленные на обеспечение безопасных условий труда	Организация электромонтажных работ систем электроснабжения (Тестирование) Организация пусконаладочных работ систем электроснабжения (Тестирование)
ПК-6	ИД-З _{ПК-6} Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и обеспечения технологических режимов работы объектов профессиональной деятельности	Уметь: определять виды монтажных и пусконаладочных работ, объемы основных и вспомогательных материалов	Измерения в электрических сетях (Контрольная работа) Подготовка расчетного задания (Расчетное задание)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Организация электромонтажных работ систем электроснабжения

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 5

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

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на оценку освоения компетенции по вопросам организации электромонтажного производства

Контрольные вопросы/задания:

Знать: правила охраны труда при монтаже и наладке электроустановок, требования и мероприятия, направленные на обеспечение безопасных условий труда	1. Укажите порядок выполнения электромонтажных работ? 1. 1. Выполнение пуско-наладочных работ, сдача объекта в эксплуатацию, организация и подготовка производства электромонтажных работ, производство электромонтажных работ. 2..Сдача объекта в эксплуатацию, выполнение пуско-наладочных работ, сдача объекта в эксплуатацию, организация и подготовка производства электромонтажных работ, производство электромонтажных работ 3. Производство электромонтажных работ, выполнение пуско-наладочных работ, сдача объекта в эксплуатацию, организация и подготовка производства электромонтажных работ. 4. Организация и подготовка производства электромонтажных работ, производство электромонтажных работ, выполнение пуско-наладочных работ, сдача объекта в эксплуатацию. ответ 4
---	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 95

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: 85

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: 75

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-2. Монтаж кабельных линий электропередач

Формы реализации: Смешанная форма

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 5

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного задания по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 30 минут. Задание получается по ОСЭП МЭИ от преподавателя и обратным письмом отправляется скан-копия выполненного собственноручно задания в формате *pdf или фотография в формате *png объемом не более 5МБайт

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на оценку освоения компетенции по вопросам монтажа кабельных линий электропередач и определения объемов основных и вспомогательных материалов для монтажа кабельных линий»

Контрольные вопросы/задания:

Знать: технические основы и передовые технологии монтажа, наладки электрооборудования и средств автоматизации отечественного и импортного производства	1. Какие кабельные муфты являются наиболее надежными? 1. Эпоксидные. 2. Термоусаживаемые. 3. Свинцовые. 4. Чугунные. 5. Стальные. Ответ 2 и 3
Уметь: пользоваться нормативной литературой и проектной документацией;	1. Определить объем и количество основных и вспомогательных материалов для прокладки 2-х кабельных взаиморезервируемых линий напряжением 0,4 кВ четырехжильным бронированным кабелем сечением 240 кв. мм с бумажной изоляцией в пахотном поле на расстояние 250 м. Ответ: Длина бронированного кабеля с учетом прокладки и установки муфт - 514 м Концевых муфт - 4 Ширина траншеи - 500 мм, глубина - 1250 мм Кирпич для закрытия траншеи и с учетом Циркуляра №16 - 6170 шт. или сигнальная лента шириной 400 мм - 250 м

	Песок для постели - 37,5 м3 Вывоз грунта - 37,5 м3 Грунт в отвал - 156,3 м3 Обратная засыпка - 118,8 м3 .
--	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 95

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: 85

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: 75

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-3. Монтаж воздушных линий электропередач

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 5

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

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на оценку освоения компетенции по вопросам

Контрольные вопросы/задания:

Знать: технические основы и передовые технологии монтажа, наладки электрооборудования и средств автоматизации отечественного и импортного производства	1.Вертикальное расстояние между низшей точкой провода в пролёте и прямой, соединяющей точки его крепления на опорах: А) Центровой знак Б) Пролёт В) Угол поворота линии Г) Стрела провеса Ответ Г 2.К преимуществам стальных опор относятся: А) Высокая электропроводимость Б) Большая масса, позволяющая придать её механическую прочность
--	---

	В) Возможность создания конструкций на весьма большие механические нагрузки, большое число проводов и большие высоты; Ответ В
--	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 95

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: 85

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: 75

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-5. Монтаж электрических сетей и осветительных установок до 1000 В

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 5

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 30 минут. Количество попыток не более 3х. 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 монтажа электрических сетей и осветительных установок до 1000 В

Контрольные вопросы/задания:

Знать: технические основы и передовые технологии монтажа, наладки электрооборудования и средств автоматизации отечественного и импортного производства	1.Изоляция провода ППВ изготовлена из.... 1.Полиэтилена 2.Сшитогополиэтилене 3. ПВХ пластика Ответ 3
Знать: типы электрооборудования, применяемые в системах электроснабжения;	1.Электропроводка, проложенная по наружным стенам зданий и сооружений, под навесами, а так же между зданиями на опорах (не более 4 пролётов до 25 метров каждый), вне дорог и улиц, называется 1.Внутренней; 2.Наружной;

	3.Открытой
	Ответ 2

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 95

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: 85

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: 75

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. Организация пусконаладочных работ систем электроснабжения

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 10

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

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на оценку освоения компетенции по вопросам организации пусконаладочных работ систем электроснабжения

Контрольные вопросы/задания:

Знать: правила охраны труда при монтаже и наладке электроустановок, требования и мероприятия, направленные на обеспечение безопасных условий труда	1.Для измерения больших значений переменного тока применяют: 1) Амперметры электромагнитной системы. 2) Амперметры магнитоэлектрической системы. 3) Амперметры электромагнитной системы, включаемые в цепь последовательно с трансформатором тока. 4) Амперметры магнитоэлектрической системы, включаемые в цепь последовательно с трансформатором тока. Ответ 3
--	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 95

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: 85

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: 75

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-7. Измерения в электрических сетях

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 10

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 30 минут. Количество попыток не более 3х. 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 измерения в электрических сетях

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: определять виды монтажных и пусконаладочных работ, объемы основных и вспомогательных материалов	1.Необходимо измерить силу тока в лампе и напряжение на ней. Как следует включить вольтметр и амперметр в цепь? 1.Амперметр и вольтметр последовательно; 2.Амперметр последовательно, вольтметр параллельно; 3. Амперметр параллельно, вольтметр последовательно; 4. Амперметр и вольтметр параллельно. Ответ 2
--	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 95

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: 85

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: 75

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-8. Наладка электрических цепей

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 10

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

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на оценку освоения компетенции по вопросам

Контрольные вопросы/задания:

Знать: требования государственных стандартов, правил, норм монтажа электрооборудования и ЛЭП для учета при проектировании;	1.Какие работы входят в объём испытаний аппаратов? 1) Измерение сопротивления изоляции подвижных и направляющих частей, опорных изоляторов, изоляторов гасительных камер, изолирующих тяг, поводков; испытание вводов масляных выключателей; оценка состояния внутрибаковой изоляции и дугогасительных устройств. Испытание повышенным напряжением; измерение сопротивления постоянному току контактов, делителей напряжения, обмоток включающих и отключающих соленоидов приводов; проверка временных характеристик; проверка действий механизмов свободного расцепления; проверка срабатывания привода при пониженном напряжении; испытание многократным включением и отключением. 2) Внешний осмотр, измерение сопротивления изоляции отдельных элементов мегомметром, измерение тока проводимости и испытания на пробой, измерение диэлектрических потерь. 3) Испытание трансформаторного масла из баков масляных выключателей и проверка встроенных трансформаторов тока; у воздушных выключателей проверяют характеристики, связанные с изменением давления воздуха при работе выключателей; у
---	--

	выключателей нагрузки испытывают предохранители. 4) Проверка временных характеристик, снятие виброграмм или осциллограмм выключателей, испытание многократным включением и отключением. Ответ 1
Знать: типы электрооборудования, применяемые в системах электроснабжения;	1. Испытание изоляции методом измерения сопротивления изоляции и коэффициента адсорбции применяют для проверки: 1) Изоляции аккумуляторных батарей и цепей возбуждения синхронных машин. 2) Изоляционных прокладок между корпусом подшипников турбоагрегатов и фундаментной плитой. 3) Общего состояния изоляции и дефектности масла электромашин. 4) Состояния изоляции трансформатора и электрических электромашин при температуре не ниже 100 С. Ответ 4

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 95

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: 85

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: 75

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-9. Наладка воздушных линий электропередачи

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 10

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 30 минут. Количество попыток не более 3х. 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 наладки воздушных линий электропередачи

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: выполнять и читать электрические схемы, чертежи машин, механизмов, используемые при монтаже и наладке, составлять технологические карты	1. Что проверяют при наладочных работах на ЛЭП я, заделанная в грунт или опирающаяся на него и передающая ему нагрузку от опоры, изоляторов, проводов (тросов) и от внешних воздействий: 1) Фундаменты опор 2) Шлейф 3) Изоляторы 4) Все перечисленное Ответ 4
--	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 95

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: 85

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: 75

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-10. Наладка кабельных линий

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 10

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 30 минут. Количество попыток не более 3х. 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 наладки кабельных линий

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: выполнять и читать электрические схемы, чертежи машин, механизмов,	1. Как отыскивают место повреждения кабеля методом колебательного разряда? В чём его преимущества и недостатки?
---	---

используемые при монтаже и наладке, составлять технологические карты	1) Этот метод основан на измерении времени прохождения импульса от конца кабеля до места повреждения и обратно. Для этого используют прибор ИКЛ – 5. 2) Метод колебательного разряда основан на зависимости периода колебательного разряда, возникающего при пробое кабеля. На этом принципе построен прибор ЭМКС – 58. Этот метод позволяет определить место повреждения в кабельной линии уже при первом пробое во время её испытания повышенным напряжением. Прибор подсоединяют к испытываемой жиле кабеля через емкостной делитель напряжения. 3) Этот метод основан на улавливании электромагнитных колебаний на поверхности земли вблизи трассы проверяемого кабеля при пропускании по повреждённой жиле тока звуковой частоты. Отличается высокой точностью, но применим только при небольшом переходном сопротивлении в месте замыкания. 4) Этот метод применяют при обрывах жил кабеля, если это не сопровождается замыканием жилы на землю. Сущность метода заключается в том, что сначала в зависимости от повреждения замеряют колебания с одного конца кабеля или двух его концов, а затем определяют расстояние до места повреждения. Ответ 2
--	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания:

КМ-11. Подготовка расчетного задания

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Расчетное задание

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Подготовка расчетного задания по варианту, выступление 5 минут

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на оценку освоения компетенции по вопросам монтажа и наладки систем электроснабжения

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: определять виды монтажных и пусконаладочных работ, объемы основных и	1. Этапы проведения пусконаладочных работ трансформаторных подстанций и распределительных пунктов.
---	--

вспомогательных материалов	2.Проверка защитного заземления 3.Особенности комплексной наладки.
----------------------------	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 95

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: 85

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: 75

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

8 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

1. Какие обязательные разделы проекта производства электромонтажных работ?
2. Включение силового трансформатора.
3. Определить объем и количество основных и вспомогательных материалов для прокладки 4-х кабельных линий напряжением 0,4 кВ четырехжильным бронированным кабелем сечением 120 кв. мм с бумажной изоляцией в городе на расстояние 950 м..

Процедура проведения

На подготовку дается 40 минут.

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

1. Компетенция/Индикатор: ИД-Зпк-3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации

Вопросы, задания

1. Определить объем и количество основных и вспомогательных материалов для прокладки 4-х кабельных линий напряжением 0,4 кВ четырехжильным бронированным кабелем сечением 240 кв. мм с бумажной изоляцией в пахотном поле на расстояние 650 м..
2. Исходные данные для разработки проекта производства электромонтажных работ.
3. Организация работы приемочных комиссий

Материалы для проверки остаточных знаний

1. На каком этапе выполнения комплекса электромонтажных работ производится настройка параметров и уставок защиты, характеристик электрооборудования?

Ответы:

- а) Первый этап работ.
- б) Второй этап работ.
- в) Третий этап работ.
- г) Четвертый этап работ.

Верный ответ: в

2. Компетенция/Индикатор: ИД-1пк-5 Демонстрирует знания организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрооборудования объектов профессиональной деятельности

Вопросы, задания

1. Обязательные разделы проекта производства электромонтажных работ?
2. Планирование электромонтажных работ.
3. Поузловая наладка оборудования

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Кто осуществляет проверку качества выполнения электромонтажных работ?

Главный инженер генподрядной организации

Государственная комиссия по вводу объекта в эксплуатацию

Территориальная инспекция Ростехнадзора

*Техническая комиссия застройщика

Ответы:

а) Главный инженер генподрядной организации

б) Государственная комиссия по вводу объекта в эксплуатацию

в) Территориальная инспекция Ростехнадзора

г) Техническая комиссия застройщика

Верный ответ: г

2. На каком этапе выполнения комплекса электромонтажных работ производится разработка рабочей программы производства пусконаладочных работ?

Ответы:

а) Первый этап работ.

б) Второй этап работ.

в) Третий этап работ.

г) Четвертый этап работ.

Верный ответ: в

3. Компетенция/Индикатор: ИД-2_{ПК-5} Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и технологического обеспечения

Вопросы, задания

1. Монтаж силового трансформатора

2. Индустриализация и механизация электромонтажных работ.

3. Индивидуальные испытания оборудования

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Укажите порядок выполнения электромонтажных работ?

Ответы:

а) Выполнение пуско-наладочных работ, сдача объекта в эксплуатацию, организация и подготовка производства электромонтажных работ, производство электромонтажных работ.

б) Сдача объекта в эксплуатацию, выполнение пуско-наладочных работ, сдача объекта в эксплуатацию, организация и подготовка производства электромонтажных работ, производство электромонтажных работ

в) Производство электромонтажных работ, выполнение пуско-наладочных работ, сдача объекта в эксплуатацию, организация и подготовка производства электромонтажных работ.

г) Организация и подготовка производства электромонтажных работ, производство электромонтажных работ, выполнение пуско-наладочных работ, сдача объекта в эксплуатацию.

Верный ответ: г

2. Какие виды работ относятся к организационной подготовке производства?

Ответы:

а) Приемка, проверка, изучение проектно-сметной документации, составление проектов производства электромонтажных работ, контроль за их выполнением.

б) Обеспечение, комплектация монтажных участков материалами, изделиями, конструкциями, оборудованием, монтажными заготовками, инструментом, приспособлениями, инвентарем, средствами по технике безопасности.

- в) Приемка сооружения под монтаж, контроль за установкой закладных частей, укомплектование персонала.
- г) Получение от заказчиков проектной документации, ведение учета, хранение проектов и смет, проверка и корректировка проектов.

Верный ответ: в

4. Компетенция/Индикатор: ИД-ЗПК-5 Демонстрирует знания правил технической эксплуатации, электро- и пожарной безопасности при эксплуатации объектов профессиональной деятельности

Вопросы, задания

1. Что понимается под термином «материально-техническая база» электромонтажной организации.
2. Организационная структура производства пусконаладочных работ и базовые функции участников

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Какие задачи решает группа проектировщиков и сметчиков?

Ответы:

- а) Организацию доработки проектной документации
- б) Составление дополнительных чертежей и смет
- в) Составляет проекты производства работ
- г) Комплектует поставку материалов на строительную площадку

Верный ответ: а, б, в

2. К какому этапу электромонтажных работ относится прокладка опорных конструкций и монтаж кабельных сетей?

Ответы:

К какому этапу электромонтажных работ относится прокладка опорных конструкций и монтаж кабельных сетей?

- а) Первый этап работ.
- б) Второй этап работ.
- в) Третий этап работ.
- г) Четвертый этап работ.

Верный ответ: б

5. Компетенция/Индикатор: ИД-ЗПК-6 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и обеспечения технологических режимов работы объектов профессиональной деятельности

Вопросы, задания

1. Исходные данные для разработки проекта производства электромонтажных работ.
2. Организационно-техническая документация производства пусконаладочных работ
3. Комплексное опробование оборудования

Материалы для проверки остаточных знаний

1. На каком этапе комплекса электромонтажных работ осуществляется организация и подготовка производства электромонтажных работ?

Ответы:

- а) первом
- б) втором
- в) третьем
- г) четвертом

Верный ответ: а

2. На каком этапе выполнения комплекса электромонтажных работ разрабатывается проект производства работ?

Ответы:

- а) Первый этап работ.
- б) Второй этап работ.
- в) Третий этап работ.
- г) Четвертый этап работ.

Верный ответ: а

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 95

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: 85

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: 75

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

В соответствии с положением ФГБУ ВО "НИУ "МЭИ" о балльно-рейтинговой структуре ПСМК -9.1.3-01-2021 от 20.02.2021 г.