

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алейник Станислав Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.03.2026 10:27:22
Уникальный программный ключ:
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b53d8986ab6295891f288f915a1351fae

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я.Горина»

Агробиотехнологический колледж

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания отделения
инженерного направления
№5 от 19 января 2026 г.



Н.А. Ревенко

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

по профессиональному модулю

ПМ.02 Монтаж, обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей

(наименование дисциплины/профессионального модуля)

Профессия 35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования в сельском хозяйстве
(код и наименование профессии/специальности)

п. Майский, 2026

**Лист рассмотрения фонда оценочных средств профессионального
модуля «ПМ.02 Монтаж, обслуживание и ремонт силовых и
осветительных проводов и кабелей»**

Рассмотрен и одобрен методической комиссией агробιοтехнологического
колледжа

«20» сентября 2026 г., протокол № 5

Председатель методической комиссии



В.В. Бодина

(подпись)

Экспертное заключение
на фонд оценочных средств ПМ.02 Монтаж, обслуживание и ремонт
силовых и осветительных проводов и кабелей
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)
по профессии/специальности 35.01.15 Мастер по ремонту и
обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве
(код, наименование профессии/специальности)

Представленные оценочные материалы (ОМ) ПМ.02 Монтаж, обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей соответствует требованиям ФГОС СПО.

Предлагаемые составителями формы и средства промежуточного контроля соответствуют целям и задачам реализации программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии 35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве.

Оценочные средства для промежуточной аттестации представлены в полном объеме.

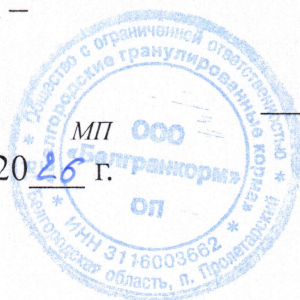
Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным требованиям формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в образовательном процессе.

Первый заместитель
генерального директора –
главный инженер
ООО «Белгранкорм»

« 15 » января

20 26 г.



A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'С.И. Павлов'.

Подпись

С.И. Павлов

1. Перечень компетенций, индикаторов компетенций и дескрипторов:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.1. Производить монтаж силовых и осветительных проводов и кабелей.

ПК 2.2. Производить обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей.

В результате освоения профессионального модуля «Монтаж, обслуживание, ремонт и наладка производственных сельскохозяйственных электроустановок, осветительных приборов, электроаппаратов и электрических машин» обучающийся должен обладать **знаниями:**

- правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ;

31 - правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ;

32 - основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы;

33 - назначение, свойства и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ;

34 - способы сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ;

35 - оборудование, используемое для сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ;

36 - различные методы прокладки провода или кабеля в пределах выполняемых работ:

37 - приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции;

38 - простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устройства;

39 - технология выполнения работ;

310 - физические и химические основы процессов пайки и лужения;

311 - химические особенности используемых при пайке и лужении флюсов в пределах выполняемых работ;

312 - назначение, свойства и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ; **и умениями:**

У1 - пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения пайки и лужения;

У2 - выбирать способ сращивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагруженности сращиваемых проводов или кабелей;

2. Описание показателей (типов заданий) и критериев оценки (указания по оцениванию и результат оценивания) индикаторов компетенций для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Тип заданий	Указания по оцениванию для каждого типа заданий	Результат оценивания(баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
Задание закрытого типа с выбором правильного ответа	Задание закрытого типа с выбором правильного ответа считается верным, если правильно установлен ответ	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие –0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно»
Задание закрытого типа на установление соответствия	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие –0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно»
Задание закрытого типа на установление последовательности	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует –0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие –0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует –0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание открытого типа с развернутым ответом	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует –0 баллов Либо указывается «верно»/«неверно».

3. Уровни сложности оценочных материалов

Наименование	Характеристика	Время выполнения
Базовый	Воспроизведение, терминология, факты, параметры, теории, принципы. Тип задания: задания с выбором ответа, комбинированные задания	1-3 мин.
Повышенный	Применение знаний в типичной ситуации, решение типовых задач, сопоставление, последовательность. Тип задания: комбинированные задания, задания с развернутым ответом	3-5 мин.
Высокий	Применение знаний в нестандартной ситуации, решение нетиповых задач, алгоритмы, доказательства, обоснования. Тип задания: задания на установление последовательности и соответствия, задания с развернутым ответом	5-10 мин.

4. Сценарии выполнения тестовых заданий

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа с выбором правильного ответа	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания. 2. Внимательно прочитать список предполагаемых ответов. 3. Записать ответ.
Задание закрытого типа на установление соответствия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4)
Задание закрытого типа на установление последовательности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135)
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один ответ, наиболее верный. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа
Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются несколько из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать несколько вариантов ответа, наиболее верных. 4. Записать только номера (или буквы) выбранных вариантов ответов. 5. Записать аргументы, обосновывающие ваш выбор.

Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.
--	---

**5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации закрытого типа.
3 семестр**

№ п/п	Текст задания	Варианты ответов / последовательность ответов	Код компетенции (индикатора)	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин)
Тип задания: задание закрытого типа с выбором правильного ответа					
Инструкция: прочитайте текст и выберите правильный ответ					
1.	На какое напряжение подключается сеть освещения в жилых домах?	1) 380 В; 2) 220 В; 3) 400 В; 4) 660 В	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
2.	Как называется электропроводка, когда проводники уложены в трубах, гибких металлорукавах, коробах, замкнутых каналах и пустотах строительных конструкций, в штукатуренных бороздах, под штукатуркой, а также замоноличены в строительные конструкции при их изготовлении?	1) Наружной; 2) Жесткой; 3) Гибкой; 4) Скрытой.	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
3.	В каких проводах потери напряжения меньше?	1) Одинаковые во всех проводах; 2) В алюминиевых; 3) В медных; 4) Неизвестно.	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
4.	Как изменяются потери напряжения в проводах с увеличением расстояния от источника питания до токоприемника?	1) Увеличиваются; 2) Уменьшаются; 3) Не изменяются; 4) Делятся на расстояние.	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3

5.	Каковы соотношения линейных и фазных напряжений при соединении потребителя звездой?	<p>1) $3U_a = U_{ab}; 3U_b = U_{bc}; 3U_c = U_{ca}$</p> <p>2) $U_a = \sqrt{3}U_{ab}; U_b = \sqrt{3}U_{bc}; U_c = \sqrt{3}U_{ca}$</p> <p>3) $\sqrt{3}U_a = U_{ab}; \sqrt{3}U_b = U_{bc}; \sqrt{3}U_c = U_{ca}$</p> <p>4) $U_a = U_{ab}; U_b = U_{bc}; U_c = U_{ca}$</p>	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
6.	Относительной погрешностью называется	<p>1) Разность между показанием прибора и действительным значением измеряемой величины²⁾</p> <p>Отношение измеренного значения величины к предельному значению шкалы прибора³⁾</p> <p>Отношение абсолютной погрешности к нормирующему значению шкалы прибора в процентах</p> <p>4) Отношение абсолютной погрешности к действительному значению величины в процентах</p>	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
7.	Единица электрической мощности	<p>1) Ватт</p> <p>2) Джоуль</p> <p>3) КВТ/ч</p> <p>4) Вольт</p>	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
8.	В сети 0.4кВ наличие напряжения проверяется	<p>1) Контрольной лампочкой.</p> <p>2) Указателем напряжения</p> <p>3) Мегомметром</p> <p>4) Всеми перечисленными выше устройствами</p>	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
9.	На какой плоскости и на какой высоте должен располагаться счетчик	<p>1) Установка счетчика допустима на шкафу, панели, в шкафах комплексно распределительных устройств, стенах, в нишах. Допустимая высота 1,4 - 2,4м. Плоскость, на которой устанавливается счетчик, должна быть жесткой</p> <p>2) Счетчики устанавливаются в шкафах, на панелях, стенах. Высота установки 1,4 - 2,7м. Плоскость, на которой устанавливается счетчик однозначно должна быть вертикальной</p> <p>3) Счетчик устанавливается в камере комплексно распределительных устройств, на стенах, в нишах. Высота установки 0,4 - 1,0м. Плоскость, на которой устанавливается счетчик должна быть пластмассовой или металлической</p> <p>4) Установка счетчика допустима на пластмассовых или металлических щитах на высоте 0,8 - 1,7м. Плоскость, на которой устанавливается счетчик однозначно должна быть</p>	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3

		вертикальной, а конструкция довольно жесткой			
10.	Как должны быть установлены трансформаторы тока	<p>1) Трансформаторы тока надо установить так, как позволяет место монтажа</p> <p>2) Трансформаторы тока надо установить, учитывая требования пользователя</p> <p>3) Трансформаторы тока надо установить таким образом, чтобы их номинальная нагрузка соответствовала требованиям стандарта</p> <p>4) Трансформаторы тока надо установить таким образом, чтобы их паспортная таблица была с передней стороны, чтобы чтение данных было возможно без выключения цепи учета</p>	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
11.	Кабель с каким минимальным сечением (медь, алюминий) можно подсоединить в цепях напряжения и тока счетчика	<p>1) В цепях напряжения медный - 1,5мм², алюминиевый - 2,5мм², а в цепях тока медный - 2,5мм², алюминиевый - 4,0 мм²</p> <p>2) В цепях напряжения медный- 1,0мм², алюминиевый - 2,0мм², а в цепях тока медный - 2,0мм², алюминиевый - 4,0мм²</p> <p>3) В цепях напряжения медный- 1,0 мм², алюминиевый - 2,0 мм², а в цепях тока медный- 2,0 мм², алюминиевый - 4,0 мм²</p> <p>4) В цепях напряжения медный- 1,0 мм², алюминиевый - 2,0 мм², а в цепях тока медный- 2,0 мм², алюминировый - 3,0 мм²</p>	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
12	Автоматические выключатели имеют времятоковые характеристики	<p>1) А, В, С</p> <p>2) В, С, D</p> <p>3) b, c, d</p> <p>4) a, b, c</p>	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
13.	По способу размещения электроустановки можно разделить на 2 типа	<p>1) Чердачные и подвальные</p> <p>2) Защищённые и не защищённые</p> <p>3) Открытые и закрытые</p> <p>4) Сельскохозяйственные и промышленные</p>	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
14.	Нулевые рабочие (нейтральные) проводники имеют буквенное и цветовое обозначение	<p>1) Буквенное обозначение PEN и цветовое обозначение: голубой цвет по всей длине и желто-зеленые полосы на концах</p> <p>2) Буквенное обозначение PE и цветовое обозначение чередующимися продольными или поперечными полосами одинаковой ширины желтого и зеленого цветов</p> <p>3) Буквой N и голубым цветом</p>	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3

		Буквой М и синим цветом			
15.	Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции должны быть применены меры защиты при косвенном прикосновении	1) Защитное отключение от сверхтоков 2) Защитное отключение от токов КЗ 3) Защитное электрическое разделение цепей 4) Окрашивание в защитный цвет	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
16.	Трансформаторы предназначены:	1) Для получения переменного тока 2) Для преобразования переменного тока 3) Для превращения постоянного тока в переменный 4) Для превращения переменного тока в постоянный	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
17.	Генератор постоянного тока смешанного возбуждения - это генератор, имеющий	1) Параллельную обмотку возбуждения 2) Последовательную обмотку возбуждения 3) Параллельную и последовательную обмотки возбуждения 4) Имеющий особые обмотки возбуждения	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
18.	Какое количество силовых кабелей допускается прокладывать в одной траншее?	1) До восьми кабелей 2) До семи 3) До шести 4) До пяти	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
19.	Чем отличается кабель от провода:	1) Кроме изоляции имеет герметичную оболочку 2) Кроме изоляции имеет защитную оболочку 3) Кроме изоляции имеет наружный покров из хлопчатобумажной пряжи 4) Кроме изоляции имеет герметичную и защитную оболочку	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
20.	Кто осуществляет осмотры и обходы оборудования, зданий и сооружений электроустановок потребителя?	1) Ремонтный персонал 2) Вспомогательный персонал 3) Оперативно-ремонтный персонал 4) Административно-технический персонал 5) Оперативный персонал	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
21.	Какой из указанных аппаратов защищает электрические цепи от сверхтоков?	1) Автоматический выключатель 2) Реле контроля фаз 3) УЗО 4) Реле напряжения	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	

22.	К дополнительным электрозащитным средствам в электроустановках до 1000 В не относятся:	1) Диэлектрические галоши; 2) Диэлектрические ковры и изолирующие подставки; 3) Изолирующие колпаки, покрытия и накладки; 4) Указатели напряжения	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	
23.	Измерение сопротивления петли фаза-ноль не проводится	1) По требованию ростехнадзора 2) При срабатывании токовой защиты 3) В процессе приёмосдаточных испытаний 4) По собственному желанию	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	
24.	При капитальном ремонте электрического двигателя пооперационный контроль (промежуточные испытания) с оформлением документации выполняется:	1) После каждого вида работ (операции) 2) После изолировки обмотки и забивки клиньев 3) После гильзовки (изолировки) пазов статора 4) По собственному желанию	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	
25.	К первой категории надёжности электроснабжения относится	1) Жилой дом 2) Больница 3) Свиарник на 100голов 4) Квартира	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	
26.	Назовите объекты, которые должны иметь 2 независимых источника питания и резервную электростанцию	1) Квартира 2) Жилой дом 3) Свиарник на 100 голов 4) Предприятие оборонной промышленности	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	
27.	Электрические машины классифицируются	1) По мощности. 2) По конструктивному исполнению и способу монтажа; 3) По цене; 4) По функциональному назначению	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	
28.	К основным средствам защиты в электроустановках до 1000Внеотносятся:	1) Изолирующие штанги всех видов 2) Изолирующие клещи 3) Указатели напряжения 4) Электроизмерительные клещи 5) Диэлектрические перчатки 6) Ручной изолирующий инструмент 7) Диэлектрические галоши	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	

29.	Каким образом производится присоединение заземляющих проводников к заземлителю и заземляющим конструкциям?	1) Сварка, пайка 2) Обжим 3) Болтовое соединение 4) Скрутка	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	
30.	Из какого материала изготавливаются обмотки силовых трансформаторов?	1) Медь 2) Сталь 3) Нихром 4) Свинец	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	
Тип задания: задание закрытого типа на установление последовательности					
Инструкция: прочитайте текст и установите последовательность					
31.	Укажите последовательность выполнения операций по установлению переносных заземлений	1) Присоединить к токоведущей части 2) Присоединить к заземляющему контуру 3) Проверить отсутствие напряжения	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10
32.	Укажите последовательность выполнения операций при монтаже КТП	1) Прокладка сборных шин и электрическое соединение блоков между собой 2) Подключение кабелей 3) Установка на закладные основания, выверка по отвесу и шнуру 4) Доставка на место и распаковка блоков оборудования 5) Регулировка аппаратов и ревизия 6) Стягивание болтами, приварка к основаниям	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10
33.	Укажите последовательность операций при монтаже воздушных линий	1) Сборка опор 2) Разбивка трассы 3) Контроль 4) Установка опор 5) Раскатка и соединение проводов 6) Визирование 7) Натяжка и крепление проводов	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10
34.	Укажите последовательность операций при монтаже силовых трансформаторов	1) Монтаж контрольных кабелей и аппаратуры 2) Установка РПН и расширителя 3) Монтаж вводов 4) Соединение комплектующих и узлов	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10
35.	Укажите	1) Измерение сопротивления	ОК 01, ОК02, ОК	31-312,	5-10

	последовательность операций при монтаже электродвигателей	изоляция 2) Подготовка электродвигателя к монтажу 3) Проверка фундамента 4) Центровка вала 5) Установка на фундамент 6) Промывка подшипников	09, ПК 2.1, ПК 2.2	У1-У2	
36.	Укажите последовательность операций организации производства электроэнергии	1) Потребление 2) Производство 3) Распределение 4) Передача	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10
37.	Укажите последовательность технических мероприятий	1) Установка заземления 2) Отключение 3) Вывешивание указательных плакатов "Заземлено" 4) Проверка отсутствия напряжения 5) Вывешивание запрещающих плакатов 6) Вывешивание предупреждающих и предписывающих плакатов	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10
38.	Укажите последовательность установки приборов в щитке от ввода до потребителя	1) Счётчик 2) УЗО 50А 3) Автоматический выключатель 10А 4) Вводной автоматический выключатель 63А 5) Автоматический выключатель 16А 6) Общий автоматический выключатель 40А	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10
39.	Укажите последовательность выполнения операций по снятию переносных заземлений	1) Отсоединить от токоведущей части 2) Отсоединить от заземляющего контура	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10
40.	Укажите последовательность электромонтажных работ	1) Установка электрического оборудования на месте 2) Монтаж проводов и распределительных коробок 3) Подготовительные операции 4) Подключение агрегатов к электросети 5) Создание проекта 6) Нанесение разметки 7) Проведение строительных операций (сверлятся отверстия, прокладываются штробы для кабеля и прочее) 8) Сдача объекта в эксплуатацию 9) Наладка, проверка, пробный запуск	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10
Тип задания: задание закрытого типа на установление соответствия					

Инструкция: прочитайте текст и установите соответствие					
41.	Установите соответствие	1) Предупредительные плакаты 2) Запрещающие плакаты 3) Предписывающие плакаты 4) Указательные плакаты а) Работать здесь б) Стой! Напряжение в) Заземлено г) Не включать! Работают люди	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10
42.	Установите соответствие между единицами измерений и измеряемыми величинами	1) Напряжение 2) Проводимость 3) Частота 4) Ёмкость а) Фарад б) Герц в) Вольт г) Сименс	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10
43.	Установите соответствие между типами мощности и единицами их измерений	1) Активная 2) Реактивная 3) Полная а) ВА б) Вт в) ВАр	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10
44.	Установите соответствие между маркировкой проводов и кабелей и материалом их жил	1) АВВГ 3х4 2) АС 120/193) ПУНП 2х1,5 а) Медь б) Сталеалюминий в) Алюминий	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10
45.	Установите соответствие между маркой и типом пускозащитного аппарата	1) ВА 47-29 С10 2) КМИ 1099 3) ППНН-33 а) Контактор б) Автоматический выключатель в) Предохранитель	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10
46.	Установите соответствие между названием и цветом проводников	1) В 2) А 3) С 4) N 5) PEN а) Красный б) Жёлто-зелёный в) Голубой г) Зелёный д) Жёлтый	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10
47.	Установите соответствие инструктажей	1) Вводный инструктаж 2) Первичный инструктаж 3) Внеплановый инструктаж 4) Целевой инструктаж а) Проводят, чтобы сотрудник ознакомился с новой информацией по охране труда или повторил старую б) Проводят перед допуском сотрудника к выполнению работ, несвязанных с его основной деятельностью в) Проводят до того, как сотрудник	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10

		<p>приступает к обязанностям г) Проводят на рабочем месте в первый рабочий день</p>			
48.	Установите соответствие средств защиты	<p>1) Дополнительные до1000В 2) Основные свыше 1000В 3) Основные до1000В 4) Дополнительные свыше 1000Ва) Изолирующие штанги; изолирующие клещи; указатели низкого напряжения; электроизмерительные клещи; диэлектрические перчатки; ручной инструмент (изолирующий)б) Изолирующие штанги; изолирующие клещи; указатели высокого напряжения; устройства для электрических измерений и испытаний в распределительных устройствах (указатели напряжения для фазировки, устройства для прокола кабелей, электроизмерительные клещи и др.; устройства и специальные средства защиты, необходимые для работ в электроустановкахв) Диэлектрические галоши; диэлектрический коврик; изолирующая подставка; изолирующие колпаки, покрытия и накладки; штанги для выравнивания и переноса потенциала; изолирующие стеклопластиковые (диэлектрические) стремянки и приставные лестницы г) Диэлектрические перчатки; диэлектрические боты; диэлектрический коврик; изолирующая подставка; изолирующие колпаки и накладки; штанги для выравнивания и переноса потенциала; изолирующие стеклопластиковые (диэлектрические) стремянки и приставные лестницы</p>	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10

49.	Установите соответствие категорий помещений	<p>1) Помещения без повышенной опасности</p> <p>2) Помещения с повышенной опасностью поражения электрическим током</p> <p>3) Особо опасные помещения</p> <p>а) Почти стопроцентная относительная влажность воздуха, когда весь объект от пола до потолка покрыт влагой (водяным конденсатом, росой). химически активная или органическая среда, которая опасна тем, что пары и отложения, например плесневые грибы, разрушают изоляцию и токоведущие части машин и оборудования. А также территории открытых распределительных устройств и других электроустановок, размещенных на открытом воздухе</p> <p>б) Административно-бытовые помещения, в которых соблюдены оптимальные и допустимые условия по микроклимату, температурному режиму, не характеризующиеся сыростью, влажностью, риском получения электротравмы при одновременном прикосновении к соединенным с землей металлоконструкциям зданий или сооружений, к металлическим корпусам оборудования или машин</p> <p>в) Наличие сырости. Если относительная влажность внутри длительно превышает 75%. Относительная влажность воздуха – это отношение плотности водяных паров в воздухе к плотности насыщенных водяных паров в том же воздухе при тех же условиях. Присутствие токопроводящей пыли. Если пол изготовлен из металла, железобетона или кирпича, либо грунтовой, то такой объект имеет повышенную опасность поражения электрическим током, поскольку эти материалы являются проводниками. Температура выше 35°C внутри, вне зависимости от того, постоянная она или периодическая.</p>	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10
-----	---	---	------------------------------------	---------------	------

50.	Установите соответствие	<p>1) Электрооборудование</p> <p>2) Светильник</p> <p>3) Электропроводка</p> <p>а) Изделия, предназначенные для производства, передачи и изменения характеристик электрической энергии, а также для её преобразования в энергию другого вида.</p> <p>б) Электрическая установка кабелей и связанных с ними устройств, таких как выключатели, распределительные щиты, розетки и осветительные приборы в конструкции.</p> <p>в) Устройство, которое распределяет, фильтрует или преобразует свет, излучаемый одной или несколькими лампами, и которое включает в себя все части, необходимые для удержания, фиксации и защиты лампы, и при необходимости вспомогательные схемы вместе со средствами для подключения электропитания.</p>	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10
-----	-------------------------	---	------------------------------------	---------------	------

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации открытого типа
3 семестр

№ п/п	Текст задания	Варианты ответов	Код компетенции (индикатора)	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин)
Тип задания: задание открытого типа с развернутым ответом					
Инструкция: прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ					
1.	Счетчик электрической энергии показал 100кВт-ч за 5ч. работы. Определить среднюю потребляемую мощность	-	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	3-5
2.	Полная потребляемая мощность нагрузки трехфазной цепи $S=14\text{кВА}$, реактивная $Q=9,5\text{кВАр}$. Чему равен коэффициент мощности нагрузки?	-	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	3-5
3.	Определить сопротивление лампы накаливания мощностью $P=100\text{Вт}$ при напряжении $U = 220\text{В}$	-	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	3-5

4.	Определить сопротивление лампы накаливания мощностью $P=150\text{Вт}$ при напряжении $U = 220\text{В}$	-	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	3-5
5.	В трёхфазной цепи нагрузка соединена по схеме «звезда» фазное напряжение 380В, линейное напряжение равно	-	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	3-5
6.	Чему равен коэффициент мощности при $\cos \varphi=0^\circ$	-	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	3-5
7.	Чему равен коэффициент мощности при $\cos \varphi=90^\circ$	-	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	3-5
8.	ЭДС первичной обмотки трансформатора 10В, вторичной - 130В. Число витков первичной обмотки 20. Определить число витков вторичной обмотки	-	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	3-5
9.	Что такое ЗРУ?	-	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	3-5
10.	Какую группу должен иметь работник из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электроустановки выше 1000В	-	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	3-5

**7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации закрытого типа.
4 семестр**

№ п/п	Текст задания	Варианты ответов / последовательность ответов	Код компетенции (индикатора)	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
Тип задания: задание закрытого типа с выбором правильного ответа					
Инструкция: прочитайте текст и выберите правильный ответ					
1.	Только индуктивностью характеризуются цепи	1) С трансформаторами 2) С кабельными линиями 3) С нагревательными приборами 4) С обобщенной нагрузкой	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
2.	Только емкостью характеризуются цепи	1) С трансформаторами 2) С кабельными линиями 3) С нагревательными приборами 4) С обобщенной нагрузкой	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3

3.	При каком напряжении целесообразно передавать энергию	1) Высоком 2) Низком 3) Определяется характером цепи 4) Не имеет значения	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
4.	Какие клеммы должны быть подключены к питающей сети у понижающего трансформатора?	1) а, b, с 2) А, В, С 3) 0, а, b, с 4) 0, А, В, С	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
5.	Минимум сколько работников должно быть в составе бригады, по наряду или распоряжению?	1) Минимум 3 2) Минимум 4 3) Минимум 2 4) Минимум 5	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
6.	Какие аппараты не относятся к коммутационным	1) Выключатель. Отделитель. Автомат 2) Реактор 3) Пакетный выключатель 4) Предохранитель	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
7.	Сколько метров составляет охранная зона воздушной линии 1-20 кВ?	1) 15м 2) 10м 3) 20м 4) 25м	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
8.	Сколько метров составляет охранная зона кабельной линии	1) 3м 2) 1м 3) 4м 4) 5м	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
9.	Кто относится к оперативному персоналу?	1) Ремонтный персонал, специально обученный для оперативного обслуживания 2) Инженеры, занимающиеся эксплуатационно-ремонтным обслуживанием оборудования электростанций и подстанций	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
		3) Персонал, допущенный к оперативному управлению и оперативным переключениям, диспетчеры, начальники смен, дежурные на дому и щитах управления, члены оперативно выездных бригад			
10.	Кто относится к административно-техническому персоналу?	1) Руководители служб филиалов, центров обслуживания, а также инженера и мастера, на которых возложены административные функции 2) Персонал, обученный и подготовленный для оперативного обслуживания электроустановок 3) Персонал, занимающиеся эксплуатационно-ремонтным обслуживанием оборудования электростанций и подстанций	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3

11.	На каком оборудовании допускается производить замену предохранителей под напряжением и нагрузкой	1) На любом низковольтном оборудовании разрешается 2) Предохранители во вторичных цепях, предохранители трансформаторов напряжения и предохранители пробочного типа. 3) Замена предохранителей под напряжением и нагрузкой запрещается 4) Допускается снимать и устанавливать предохранители под напряжением, но без нагрузки.	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
12.	Состав квалификационной комиссии по проверке знаний электробезопасности у оперативно-ремонтного персонала	1) Руководитель предприятия или его заместитель, инспектор Госэнергонадзора, представитель отдела охраны труда или комитета профсоюза предприятия 2) Комиссия предприятия с участием ответственного за электрохозяйство. Состав комиссии утверждает руководитель предприятия 3) Комиссия, состав которой определяет и утверждает ответственный за электрохозяйство предприятия	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
13.	Прибор для проверки отсутствия напряжения в электроустановках напряжением до 1000В	1) Амперметр 2) Вольтметр 3) Ваттметр 4) Омметр	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
14.	В каком случае проводят целевой инструктаж?	1) По решению работодателя 2) До начала самостоятельной работы 3) При нарушении работниками требований охраны труда 4) При ликвидации последствий аварий	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
15.	Вспомогательные электробезопасные средства	1) Предохранительные пояса, очки, рукавицы и противогазы 2) Изолирующие штанги, изолирующие и электроизмерительные клещи 3) Изолирующие подставки, коврики, боты. 4) Щиты, изолирующие накладки, переносные заземления.	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
16.	К первичным средства пожаротушения относят	1) Пожарные машины, пожарная авиация, пожарная самоходная и гусеничная техника 2) Водяные установки для тушения пожара, порошковые установки для тушения	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
		пожара, аэрозольные установки для тушения пожара, газовые установки для тушения пожара 3) Огнетушители, пожарные краны, ручной инструмент противопожарное полотно			

17.	Трансформаторы предназначены:	1) Для получения переменного тока 2) Для преобразования переменного тока 3) Для превращения постоянного тока в переменный 4) Для превращения переменного тока в постоянный	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
18.	Кто осуществляет осмотры и обходы оборудования, зданий и сооружений электроустановок потребителя?	1) Ремонтный персонал 2) Вспомогательный персонал 3) Оперативно-ремонтный персонал 4) Административно-технический персонал 5) Оперативный персонал	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
19.	Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции должны быть применены меры защиты при косвенном прикосновении	1) Защитное отключение от сверхтоков 2) Защитное отключение от токов КЗ 3) Защитное электрическое разделение цепей 4) Окрашивание в защитный цвет	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
20.	Автоматические выключатели имеют времятоковые характеристики	1) А, В, С 2) В, С, D 3) b, c, d 4) a, b, c	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
21.	Какие действия запрещается производить в охранных зонах линии электропередач выше 1000 В?	1) Размещать автозаправочные станции и иные хранилища горюче-смазочных материалов в охранных зонах электрических сетей 2) Производить строительство, капитальный ремонт, реконструкцию или снос любых зданий и сооружений; 3) Осуществлять добычу рыбы, других водных животных и растений придонными орудиями лова, устраивать водопой, производить колку и заготовку льда 4) Производить земляные работы на глубине более 0,3 м, на вспахиваемых землях – на глубине более 0,45 м, а также планировать грунт	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
22.	В каких случаях электроустановки потребителей могут быть отключены от электроснабжения и ограничены в электропотреблении?	1) Если произошло 3 и более аварийных отключений 2) Присоединение токоприёмников помимо средств учёта или нарушение схем учёта 3) В случаях неуплаты за электроэнергию в течение месяца	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
23.	К организационным мероприятиям, обеспечивающим безопасность работ в электроустановках, относят:	1) Проверка отсутствия напряжения на токоведущих частях, которые должны быть заземлены для защиты людей от поражения электрическим током; 2) Надзор во время работы 3) Вывешивание указательных плакатов «Заземлено», ограждение при необходимости рабочих мест и оставшихся под напряжением токоведущих частей,	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3

		вывешивание предупреждающих, предписывающих плакатов 4) Наложение заземления (включены заземляющие ножи, а там, где они отсутствуют, установлены переносные заземления)			
24.	Кто имеет право на подключение (отключение), присоединение переносных, передвижных электроприемников, вспомогательного оборудования к ним к электрической сети	1) Электротехнический персонал 2) Работники, прошедшие инструктаж по охране труда и имеющие группу по электробезопасности 3) Электротехнический персонал, имеющий группу III, эксплуатирующий эту электрическую сеть 4) Электротехнологический персонал	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
25.	Какие работы могут выполняться по распоряжению в электроустановках выше 1000В?	1) На электродвигателе, от которого кабель отсоединён и концы его замкнуты накоротко и заземлены 2) Прокладка и перекладка силовых и контрольных кабелей 3) Испытания электрооборудования 4) Проверка устройств защиты, измерений, блокировки, электроавтоматики, телемеханики, связи	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
26.	Какие из указанных аппаратов защищают электрические цепи от перегрузки?	1) Реле контроля фаз 2) УЗО 3) Тепловое реле 4) Предохранители	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
27.	Измерение сопротивления петли фаза-ноль проводится:	1) 1 раз в 10 лет 2) При срабатывании токовой защиты 3) В процессе приёмосдаточных испытаний 4) 1 раз в год	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
28.	К основным средствам защиты в электроустановках до 1000В не относятся:	1) Указатели напряжения 2) Электроизмерительные клещи 3) Диэлектрические перчатки 4) Ручной изолирующий инструмент 5) Диэлектрические галоши	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
29.	К дополнительным электрозщитным средствам в электроустановках свыше 1000В относятся:	1) Диэлектрические галоши; 2) Указатели напряжения 3) Изолирующие штанги	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3
30.	Назовите объекты, которые должны иметь 2 независимых источника питания и резервную электростанцию	1) Кинотеатр 2) Квартира 3) Предприятие оборонной промышленности 4) Жилой дом	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	1-3

Тип задания: задание закрытого типа на установление последовательности

Инструкция: прочитайте текст и установите последовательность

31.	Укажите последовательность технических мероприятий	<ol style="list-style-type: none"> 1) Установка заземления 2) Отключение 3) Вывешивание указательных плакатов "Заземлено" 4) Проверка отсутствия напряжения 5) Вывешивание запрещающих плакатов 6) Вывешивание предупреждающих и предписывающих плакатов. 	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10
32.	Укажите последовательность выполнения операций по установлению переносных заземлений	<ol style="list-style-type: none"> 1) Присоединить к токоведущей части 2) Присоединить к заземляющему контуру 3) Проверить отсутствие напряжения 	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10
33.	Укажите порядок операций по подготовке рабочего места в электроустановке	<ol style="list-style-type: none"> 1) Провести инструктаж по технике безопасности 2) Заземлить части электроустановки, которые могут оказаться под напряжением 3) Снять напряжение 4) Убедиться в отсутствии напряжения 5) На приводы коммутационных аппаратов вывесить плакат «Не включать! Работают люди» 	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10
34.	Укажите последовательность расположения шин в пяти- и четырехпроводных цепях трехфазного переменного тока в электроустановках напряжением до 1кВ при вертикальном (слева направо) и горизонтальном (сверху вниз) расположении	<ol style="list-style-type: none"> 1) С 2) N 3) А 4) РЕ 5) В 	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10
35.	Укажите последовательность мероприятий по освобождению пострадавшего от воздействия электрического тока	<ol style="list-style-type: none"> 1) Оказать неотложную помощь 2) Оценить состояние пострадавшего 3) Обеспечить безопасность на месте происшествия: 4) Вызвать скорую медицинскую помощь 5) Оценить ситуацию 6) Контролировать состояние пострадавшего 	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10
36.	Укажите последовательность операций организации производства электроэнергии	<ol style="list-style-type: none"> 1) Потребление 2) Производство 3) Распределение 4) Передача 	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10

37.	Укажите последовательность установки приборов в щитке от ввода до потребителя	1) Счётчик 2) УЗО 50А 3) Автоматический выключатель 10А 4) Вводной автоматический выключатель 63А 5) Автоматический выключатель 16А 6) Общий автоматический выключатель 40А	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10
38.	Укажите последовательность выполнения операций по снятию переносных заземлений	1) Отсоединить от токоведущей части 2) Отсоединить от заземляющего контура	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10
39.	Укажите последовательность проведения инструктажей	1) Первичный на рабочем месте 2) Повторный 3) Вводный	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10
40.	Укажите последовательность выполнения операций перед началом работы с ручными электрическими машинами, переносными электроинструментами и светильниками	1) Проверить работу электроинструмента или машины на холостом ходу 2) Проверить комплектность и надёжность крепления деталей 3) Убедиться внешним осмотром в исправности кабеля (шнура), его защитной трубки и штепсельной вилки, целостности изоляционных деталей корпуса, рукоятки и крышек щёткодержателей, защитных кожухов 4) Определить по паспорту класс машины или инструмента 5) Проверить чёткость работы выключателя	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10
Тип задания: задание закрытого типа на установление соответствия					
Инструкция: прочитайте текст и установите соответствие					

41.	Установите соответствие защитных устройств	<p>1) УЗО</p> <p>2) Автоматический выключатель</p> <p>3) Предохранитель</p> <p>4) Реле напряжения</p> <p>а) Коммутационный электрический аппарат, предназначенный для отключения защищаемой цепи размыканием или разрушением специально предусмотренных для этого токоведущих частей под действием тока, превышающего определённое значение</p> <p>б) Контактный коммутационный аппарат (механический или электронный), способный включать токи, проводить их и отключать при нормальных условиях в цепи, а также включать, проводить в течение нормированного (заданного) времени и автоматически отключать токи при нормированных ненормальных условиях в цепи, таких как токи короткого замыкания</p> <p>в) Устройства, предназначенные для отслеживания постоянного значения напряжения, и отключения нагрузки в случае выхода его за установленные пределы, при авариях в электрической сети</p> <p>г) Механический коммутационный аппарат или совокупность элементов, которые при достижении (превышении) дифференциальным током заданного значения при определённых условиях эксплуатации должны вызвать размыкание контактов</p>	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10
42.	Установите соответствие электротехнического персонала	<p>1) Оперативно-ремонтный персонал</p> <p>2) Оперативный персонал</p> <p>3) Ремонтный персонал</p> <p>а) Осуществляет оперативное управление электрохозяйством предприятия, цеха, а так же оперативное обслуживание электроустановок</p> <p>б) Осуществляет ремонтные работы, проведение испытаний, измерений, наладку и регулировку электрооборудования, аппаратуры</p> <p>в) Персонал предприятия, специально обученный и подготовленный для выполнения оперативных работ на закрепленных за ним электроустановках</p>	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10
43.	Установите соответствие	<p>1) Особо сырые</p> <p>2) Сырые</p> <p>3) Влажные</p>	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1,	31-312, У1-У2	5-10

	помещений электроустановок по степени опасности поражения током в зависимости от условий окружающей среды	4) Сухие а) Помещения, в которых относительная влажность воздуха длительно превышает 75% б) Помещения, в которых пары или влага выделяется кратковременно, и относительная влажность воздуха превышает 60%, но не более-75% в) Помещения, относительная влажность воздуха в которых не превышает 60% г) Помещения, в которых относительная влажность воздуха близка к 100%, пол, потолки, стены покрыты влагой.	ПК 2.2		
44.	Установите соответствие воздействия электрического тока на организм человека	1) Термическое 2) Электролитическое 3) Биологическое а) Ожоги отдельных участков тела, нагрев до высокой температуры кровеносных сосудов, нервов, сердца, мозга и других органов б) Воздействие на нервную систему, которое проявляется в раздражении и возбуждении живых тканей организма, что приводит к непроизвольному сокращению мышечных систем в) Выражается в разложении органической жидкости, крови, что приводит к изменению их химического состава	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10
45.	Установите соответствие организационных мероприятий	1) Наряд 2) Распоряжение 3) Текущая эксплуатация а) Устное задание на производство работы, определяющее ее содержание, место, время, меры безопасности и лиц, которым поручено её выполнение, отданное непосредственно или с использованием средств связи производителю и допускающему, имеющее разовый характер и действует в течение рабочего дня исполнителей б) Небольшие по объему виды работ, выполняемые в течение рабочей смены и разрешенные к производству должны содержаться в заранее разработанном и подписанном техническим руководителем или ответственным за электрохозяйство, утвержденном руководителем организации перечне работ в) Задание на производство работы, оформленное на специальном бланке установленной формы и определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения, состав бригады и работников, ответственных за безопасное выполнение работы	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10

46.	Установите соответствие электропроводок	<p>1) Открытая 2) Наружная 3) Скрытая</p> <p>а) Электропроводка, проложенная по наружным стенам зданий и сооружений, под навесами и т. п., а также между зданиями на опорах (не более четырех пролетов длиной до 25 м каждый) вне улиц, дорог и т. п. б) Электропроводка, проложенная по поверхности стен, потолков, по фермам и другим строительным элементам зданий и сооружений, по опорам и т.п. непосредственно по поверхности стен, потолков и т. п., на струнах, тросах, роликах, изоляторах, в трубах, коробах, гибких металлических рукавах, на лотках, в электротехнических плинтусах и наличниках, свободной подвеской и т. п. в) Электропроводка проложенная внутри конструктивных элементов зданий и сооружений (в стенах, полах, фундаментах, перекрытиях), а также по перекрытиям в подготовке пола, непосредственно под съемным полом и т. п. в трубах, гибких металлических рукавах, коробах, замкнутых каналах и пустотах строительных конструкций, в заштукатуриваемых бороздах, под штукатуркой, а также замоноличиванием в строительные конструкции при их изготовлении</p>	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10
47.	Установите соответствие основных законов электротехники	<p>1) Закон Ома 2) Закон Джоуля-Ленца 3) Закон Ома для замкнутой цепи) $I=U/R$ б) $I=E/(R+r)$ в) $P=U \cdot I$</p>	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10
48.	Установите соответствие	<p>1) Заземление 2) Зануление 3) Глухозаземлённая нейтраль 4) Изолированная нейтраль</p> <p>а) Преднамеренное электрическое соединение открытых проводящих частей электроустановок, не находящихся в нормальном состоянии под напряжением, с глухозаземлённой нейтральной точкой генератора или трансформатора в сетях трёхфазного тока; с глухозаземлённым выводом источника однофазного тока; с заземлённой точкой источника в сетях постоянного тока, выполняемое в целях электробезопасности б) Преднамеренное электрическое соединение какой-либо точки сети, электроустановки или оборудования с заземляющим устройством в) Нулевая точка трехфазной сети, не заземленная на стороне источника электроэнергии (генератора переменного</p>	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10

		тока или трансформатора на подстанции)г) Нейтраль трансформатора или генератора, присоединенная непосредственно к заземляющему устройству. Глухозаземленным может быть также вывод источника однофазного переменного тока или полюс источника постоянного тока в двухпроводных сетях, а также средняя точка в трехпроводных сетях постоянного тока			
49.	Установите соответствие электроизмерительных приборов	1) Амперметры 2) Вольтметры 3) Ваттметры 4) Омметры а) Измерители мощности б) Измерители сопротивления в) Измерители тока г) Измерители напряжения	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10
50.	Установите соответствие классификации и назначения кабелей	1) По признакам материала проводящих жил передаваемой энергии или информации2) По назначению3) По типу изоляции а) Кабели силовые низкого, среднего и высокого напряжения; кабели силовые гибкие; кабели управления; кабели контрольные; низковольтные провода и шнуры; кабели и провода связи; кабели радиочастотные; кабели специальные б) Кабели силовые с бумажной изоляцией, в том числе пропитанные и маслонаполненные; кабели силовые с пластмассовой изоляцией; кабели силовые с резиновой изоляцией в) Кабели электрические с металлическими жилами; кабели с оптическими волокнами	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	5-10

**8. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации открытого типа.
4 семестр**

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Код компетенции (индикатора)	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
Тип задания: задание открытого типа с развернутым ответом					
Инструкция: прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ					

1	Однофазный трансформатор подключен к сети 220 В. Потребляемая мощность 2,2 кВт. Ток вторичной обмотки 2,5 А. Найти коэффициент трансформации	-	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	3-5
2	Определить значение коэффициента трансформации, если $U_1 = 200 \text{ В}$; $P = 1 \text{ кВт}$; $I_2 = 0,5 \text{ А}$	-	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	3-5
3	Что такое КРУ?	-	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	3-5
4	Какую группу должен иметь работник из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электроустановки до 1000 В?	-	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	3-5
5	На какое минимальное расстояние, разрешается приближаться персоналу от к токоведущим частям 6-35 кВ?	-	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	3-5
6	Осмотр электроустановок электростанций и подстанций неэлектротехническим персоналом и экскурсии могут проводиться под надзором оперативного персонала, имеющего группу	-	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	3-5
7	В каких случаях требуется выписывать наряд в трех экземплярах?	-	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	3-5
8	Укажите срок хранения нарядов, работы по которым полностью закончены	-	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	3-5

9	Разрешено ли совмещение обязанностей наблюдающего с выполнением какой-либо работы	-	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	3-5
10	Какие плакаты вывешиваются на приводах разъединителей, отделителей и выключателей нагрузки, при включении которых может быть подано напряжение на рабочее место	-	ОК 01, ОК02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	31-312, У1-У2	3-5