Министерство энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Тверской области
ГБПОУ «Удомельский колледж»

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
ГБПОУ «Удомельский колледж»
Протокол №3 от 28 августа 2020г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора ГБПОУ
«Удомельский колледж»
№158/1 от 31 августа 2020 г.

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.06.01 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

основной профессиональной образовательной программы
по специальности
13.02.03 Электрические станции, сети и системы

Удомля

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Удомельский колледж»

Разработчики: _____Зибаева Т.В. – преподаватель ГБПОУ «Удомельский колледж»

Эксперты: _____Кондаков С.В. –исполнительный директор ООО «Региональная сетевая компания»

Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности

Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ОПОП в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

1. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

1.1. Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата
1. Проводить техническое обслуживание электрооборудования	- Изложение конструктивных элементов, изоляции, технических параметров основного электро-оборудования электрических станций и сетей в соответствии с техническим паспортом; - изложение конструктивных элементов, технических параметров и изоляции коммутационных аппаратов напряжением выше 1000 В в соответствии с техническим паспортом; - проведение опробования коммутационных аппаратов напряжением выше 1000 В в соответствии с технологической картой; - изложение конструктивных элементов, технических параметров и изоляции измерительных трансформаторов в соответствии с техническим паспортом; - выбор видов технического обслуживания электрооборудования в соответствии с нормативной документацией; - составление перечня работ проводимых в порядке технического обслуживания электрооборудования в соответствии с нормативной документацией; - осуществление контроля технического состояния основного электрооборудования электрических станций и сетей в соответствии с нормативной документацией.
2. Проводить профилактические осмотры электрооборудования	- Составление графиков проведения осмотров в соответствии с нормативно - технической документацией; - полнота анализа результатов осмотров и решение вопроса о работоспособности электрооборудования по внешним признакам; - точность диагностики неисправностей основного электрооборудования по результатам осмотров; - проведение профилактических осмотров электрооборудования в соответствии с технологическими картами;

	- выбор безопасных методов работы и средств защиты при осмотре и техническом обслуживании электрооборудования в соответствии с нормативными документами; - выбор сроков проведения испытаний защитных средств и приспособлений в соответствии с нормативными документами.
3. Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования	- Выбор инструментов, приспособлений и аппаратов для монтажа и демонтажа электрооборудования с технологическими картами; - правильность составления порядка выполнения операций при монтаже и демонтаже электрооборудования; - правильность выполнения работ по монтажу осветительных установок, электроустановочных устройств и внутренних электрических сетей; - точность выполнения работ по монтажу и демонтажу электрооборудования.
4. Проводить наладку и испытания электрооборудования	- Обоснованность выбора объема и норм испытания электрооборудования при вводе в эксплуатацию и в межремонтный период; - демонстрация навыков проведения измерений и испытаний изоляции основного электрооборудования электрических станций, сетей, коммутационных аппаратов и измерительных трансформаторов в соответствии с нормативной документацией; - выявление дефектов основного электрооборудования, коммутационных аппаратов и измерительных трансформаторов на основании сравнения результатов полученных при испытаниях с нормативными; - точность выполнения регулировок по результатам испытаний и проведения пусконаладочных работ.
5. Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования	- Заполнение нормативной технической документации при обслуживании электрооборудования в соответствии с нормативными документами; - правильность составления технических отчетов по обслуживанию электрооборудования.
6. Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование	- точность составления дефектных ведомостей электрооборудования; - составления актов послеремонтных испытаний электрооборудования в соответствии с нормативными документами.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- Четкое владение информацией о профессиональной области, о профессии и основных видах деятельности техника-электрика;

	- грамотная постановка цели дальнейшего профессионального роста и развития; - адекватное оценивание своих образовательных и профессиональных достижений.
2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- Правильная организация рабочего места в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда; - грамотный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в соответствии с требованиями техники безопасности и видами работ; - применение методов профессиональной профилактики своего здоровья.
3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- Правильное решение стандартных и нестандартных профессиональных задач с применением интегрированных знаний профессиональной области.
4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- Эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников информации, включая электронные.
5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- Владение программными, и техническими средствами и устройствами, системами транслирования информации, информационного обмена.
6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- Установление позитивного стиля общения, владение диалоговыми формами общения; - аргументирование и обоснование своей точки зрения.
7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности; - организация работы команды, постановка целей, мотивация, контроль результатов.
8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- Четкая организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; - планирование повышения личностного и квалификационного уровня.
9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- Активное участие в научно-техническом творчестве, проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; владение и использование современных технологий в профессиональной деятельности.

1.2. «Иметь практический опыт – уметь – знать

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:
иметь практический опыт:
ПО1.Выполнения переключений
ПО2. Определения технического состояния электрооборудования
ПО3. Осмотра, определения и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования;
ПО 4. Сдачи и приемки из ремонта электрооборудования;
уметь:
У1. Выполнять осмотр, проверять работоспособность ,
определять повреждения и оценивать техническое состояние электрооборудования;
У2. Обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций, сетей;
У3. Выполнять работы по монтажу и демонтажу электрооборудования;
У4. Проводить испытания и наладку электрооборудования;
У5. Восстанавливать электроснабжение потребителей;
У6. Составлять технические отчеты по обслуживанию электрооборудования;
У7. Проводить контроль качества ремонтных работ;
У8. Проводить испытания отремонтированного электрооборудования;
знать:
З1. Назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы электрооборудования;
З 2. Способы определения работоспособности оборудования;
З3. Основные виды неисправностей оборудования;
З4. Безопасные методы работ на электрооборудовании;
З5. Средства, приспособления для монтажа и демонтажа электрооборудования;
З6 Сроки испытания защитных средств и приспособлений;
З7. Особенности принципов работы нового оборудования;
З8. Способы определения работоспособности и ремонтопригодности оборудования выведенного из работы;
З9. Причины возникновения и способы устранения опасности для персонала выполняющего ремонтные работы;
З10. Мероприятия по восстановлению электроснабжения потребителей электроэнергии;
З11. Оборудование и оснастку для проведения мероприятий по восстановлению электроснабжения;
З12. Правила оформления технической документации в процессе обслуживания электрооборудования;
З13. Приспособления, инструменты, аппаратуру и средства измерений, применяемые при обслуживании электрооборудования.

2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Элемент модуля	Формы промежуточной аттестации
МДК .01.01.	экзамен
МДК 01.02	ДЗ
УП	ДЗ
ПП	ДЗ
ПМ (в целом)	Экзамен (квалификационный)

3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля
3.1. Общие положения

Основной целью оценки теоретического курса профессионального модуля является оценка умений и знаний.

Оценка теоретического курса профессионального модуля осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля: текущий контроль- выполнение практических работ,

выполнение курсовой работы(проекта), промежуточная аттестация в форме экзамена и дифференциального зачета.

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

Тема . Особенности технической эксплуатации электроустановок
Вариант 1

Задание 1. Выбрать из предложенных один правильный ответ для следующих определений (вопросов)

1. Наибольшим сопротивлением у человека обладают следующие части тела:
   1. внутренние органы;
   2. верхний слой кожи;
   3. мышцы организма;
   4. жировой слой.

2.Электрическое сопротивление человеческого тела 30000 Ом. Какой ток проходит через него, если человек находится под напряжением 380 В?
   1. 19 мА
   2. 13 мА
   3. 20 мА
   4. 50 мА

3. Определить скольжение трехфазного асинхронного двигателя, если известно, что частота вращения ротора отстает от частоты магнитного поля на 50 об/мн. Частота магнитного поля 1000 об/мин.
   1. S=0,05
   2. S=0,02
   3. S=0,03
   4. S=0,01

4. Чаще всего в электрических коммутационных аппаратах выходят из строя и требуют ремонта:
   1. дугогасительная камера;
   2. изоляция проводников;
   3. винтовые и крепежные соединения;
   4. подвижные и неподвижные рабочие контакты.

5. Износ оборудования вследствие длительных постоянных или переменных механических воздействий на его части или детали, в результате которых изменяется их первоначальная форма или качество, носит название:
   1. текущий износ;
   2. моральный износ;
   3. механический износ;
   4. электрический износ.

6. Наиболее опасным для человека является ток:
   1. постоянный 5-7 мА;
   2. переменный 5-10 мА, частотой 100 Гц;
   3. переменный 10-15 мА, частотой 50 Гц;
   4. постоянный 10-15 мА.

7. Измерение величины тока в проводнике можно производить с помощью измерительного прибора:
   1. амперметр;
   2. мультиметр;
   3. трансформатор тока;
   4. 1 и 2 варианты верны;
   5. 1, 2 и 3 варианты верны.

8.В электрической схеме два резистивных элемента соединены последовательно. Чему равно напряжение на входе при силе тока 0,1 А, если R1 = 100 Ом; R2 = 200 Ом?

1. 10 В
2. 300 В
3. 3 В
4. 30 В

9. В установках выше 1000В к основным электрозащитным средствам относятся:
1. оперативные штанги;
2. диэлектрические перчатки;
3. диэлектрические боты;
4. все вышеперечисленные варианты верны

10.Оптимальная относительная влажность в производственном помещении находится в пределах:
1. 20-30%
2. 40-60%
3. 65-75%
4. 70-80%

Задание 2. (репродуктивного уровня).
Выстроить технологическую последовательность выполнения технического обслуживания рубильников, разъединителей.

Задание 3. (репродуктивного уровня). Знание ТБ.
Перечислить требования безопасности при измерениях мегомметром, при работе с измерительными штангами.

Задание 4 (практическое). Начертить электрическую схему пуска асинхронного двигателя с помощью нереверсивного магнитного пускателя.

Критерии оценивания:
Для задания 1 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный ответ – 1 балл.
Для задания 2 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный и полный ответ – 10 баллов.
Для задания 3 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный и полный ответ – 10 баллов.
Для задания 4 максимальное количество полученных баллов за правильное выполнение – 20 баллов.

45-50 баллов – оценка «отлично»,
38-44 балл – оценка «хорошо»,
30-37 баллов – оценка «удовлетворительно»,
Менее 30 баллов – оценка «неудовлетворительно».

Вариант 2

Задание 1. Выбрать из предложенных один правильный ответ для следующих определений (вопросов)

1. В электрическую цепь параллельно включены два резистора с сопротивлением 10 Ом и 150 Ом. Напряжение на входе 120 В. Определите ток до разветвления.
1. 40 А
2. 20А
3. 13 А
4. 6 А

2. К организационным мероприятиям, обеспечивающим безопасность работ с электроустановками, относятся:

1. установка ограждения с вывешиванием предупредительных плакатов;
2. оформление наряда-допуска;
3. наложение заземления;
4. проверка отсутствия напряжения в сети.

3.Нагрузка соединена по схеме четырехпроводной цепи. Будут ли меняться фазные напряжения на нагрузке при обрыве нулевого провода: 1) симметричной нагрузки; 2) несимметричной нагрузки?

1. 1) да, 2) нет;
2. 1) да,2) да;
3. 1) нет, 2) нет;
4. 1) нет, 2)да.

4.Занулением электрооборудования называется:

1. соединение фазных обмоток генератора или потребителя соединить так, чтобы концы обмоток были соединены в одну общую точку;
2. преднамеренное электрическое соединение нетоковедущих частей электрооборудования с глухозаземленнойнейтралью трансформатора или генератора;
3. преднамеренное электрическое соединение нетоковедущих частей электрооборудования с металлическим стержнем, воткнутым в землю на глубину не менее 0,5 м;
4. соединение фазных обмотки генератора или потребителя таким образом, чтобы конец фазы А был соединен с началом фазы В, конец фазы В соединен с началом фазы С, конец фазы С с началом фазы А.

5.Симметричная нагрузка соединена треугольником. При измерении фазного тока амперметр показал 10 А. Чему будет равен ток в линейном проводе?

1. 10 А
2. 17,3 А
3. 14,14 А
4. 20 А

6. Определить коэффициент трансформации измерительного трансформатора тока, если его номинальные параметры составляют I1 = 100 А ; I2 = 5 А?

1. k = 20
2. k = 5
3. k = 0,05
4. Для решения недостаточно данных

7. Какое из приведенных свойств не соответствует параллельному соединению ветвей?

1. Напряжение на всех ветвях схемы одинаковы;
2. Ток во всех ветвях одинаков;
3. Общий ток равен сумме токов всех ветвей;
4. Отношение токов обратно пропорционально отношению сопротивлений на ветвях схемы.

8. При каком сопротивлении изоляции допускается включать силовые кабели напряжением выше 1000 В?

1. Не нормируется;
2. Не ниже 0,5 Мом;
3. Не ниже 1 Мом;
4. Не ниже 500 Ом.

9. Какова зона растекания шагового напряжения при падении провода на воздушных ЛЭП?

1. 8 м;
2. 4 м;
3. 15 м

10. На какие режимы работы рассчитаны трансформаторы 1) напряжения, 2) тока?

1. 1) Холостой ход 2) Короткое замыкание;
2. 1) Короткое замыкание 2) Холостой ход;
3. Оба на режим короткого замыкания;
4. Оба на режим холостого хода.

Задание 2 (репродуктивного уровня).

Перечислить виды пускорегулирующей аппаратуры РУ напряжением до 1000 В, особенности конструкции, назначение.

Задание 3 (репродуктивного уровня). Знание ТБ.
Перечислить требования безопасности при проведении оперативного обслуживания РУ выше 1 кВ.

Задание 4 (практическое). Выполнить сравнительный анализ видов ремонтов и видов износа электрооборудования.

Критерии оценивания:
Для задания 1 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный ответ – 1 балл.
Для задания 2 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный и полный ответ – 10 баллов.
Для задания 3 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный и полный ответ – 10 баллов.
Для задания 4 максимальное количество полученных баллов за правильное выполнение – 20 баллов.

45-50 баллов – оценка «отлично»,
38-44 балл – оценка «хорошо»,
30-37 баллов – оценка «удовлетворительно»,
Менее 30 баллов – оценка «неудовлетворительно».

Комплект заданий для контрольной работы № 2
Тема. Техническое обслуживание осветительных электроустановок
Вариант 1
Задание 1. Выбрать из предложенных один правильный ответ для следующих определений (вопросов)
1. Какой марки провод из предложенных применяется при прокладке проводов внутри стен?
1. АППВ
2. ПРГИ
3. ППВС

2. На какой глубине подсоединяют заземляющие проводники?
1. не менее 1 м
2. 1,5 м
3. не менее 0,5 м

3. Из-за чего происходит повышенный нагрев в коммутационных аппаратах?
1. Несоответствие катушки по рабочему напряжению
2. Малое значение сопротивления добавочного резистора
3. Несоответствие контактов режимам работы

4. Каким материалом склеивают трещины и поломки дугогасительных камер?
1. Клей БФ-2
2. Эпоксидный клей
3. Не рекомендуется клеить, только заменить

5. Каково минимальное расстояние от пола установки штепсельных розеток в дошкольных учреждениях?
1. 0,8 м
2. 1,8 м
3. 1,2 м

6.Какие виды плакатов относятся к предупреждающим?
1. Стой! Высокое напряжение

2. Не включать! Работают люди
3. Не включать! Не заземлено

7. Какое условие не допускает параллельной работы трансформаторов?

1. Каждая обмотка нагружена током, равным максимально допустимому току для данной обмотки
2. Фазировка трансформаторов не произведена
3. Соотношение мощностей трансформаторов 1:3
4. Напряжения короткого замыкания отличаются на 5%.

8. На каком расстоянии возможно приближение человека к не огражденным токоведущим частям с напряжением 35 кВт?

1. не ближе 0,6 м
2. не ближе 1,0 м
3. не ближе 2,0 м

9.Какой из перечисленных материалов относится к конструкционным?

1. Листовая сталь
2. Асбест
3. Установочный провод

10. Каким измерительным прибором проверяют состояние изоляции?

1. Индикатор
2. Тестер
3. Мегомметр

11. Какова предельная нагрузка на 1 м осветительного шинопровода?

1. 15 кг на 1 м
2. 12 кг на 1 м
3. 20 кг на 1 м

12. Какую минимальную группу по электробезопасности должен иметь производитель работ, выполняемых по наряду в электроустановках напряжением выше 1000 В?

1. Не ниже III
2. Не ниже IV
3. V группу

13. Какой процент запаса кабеля необходим при прокладке его в траншеях?

1. 1-2% от общей длины
2. 5% от общей длины
3. 10% от общей длины

14. Для чего применяют ключи управления?

1. Для размыкания и замыкания цепей, управления и сигнализации
2. Для дистанционного управления электромагнитными автоматами
3. Как коммутационный аппарат в цепях переменного тока

15. С помощью какого аппарата регулируют силу тока в цепях электродвигателей?

1. Контроллер
2. Тепловое реле
3. Резистор

16. В конструкции какого аппарата присутствуют оксидоцинковые варисторы?

1. Вентильный разрядник
2. Выключатель нагрузки
3. Нелинейный ограничитель перенапряжений (ОПН)

17. Какой из предложенных плакатов является предписывающим?

1. Не влезай! Убьет
2. Влезать здесь
3. Опасно для жизни

18. Какой ток называют фибрилляционным?

1. 10-15 мА
2. 0,6-1 мА
3. 100 мА - 5 А

19. Какова минимальная длина пролетов между опорами воздушных линий (ж/б столб)?

1. 50 м
2. 60 м
3. 30 м

20. Металлический проводник или группу проводников, находящихся в непосредственном соприкосновении с землёй называют:

1. Заземляющим устройством
2. Заземлителем
3. Нулевым проводом

Задание 2. (репродуктивного уровня).
Перечислить структурные элементы электрических сетей, источники электроснабжения, начертить схему питания и распределения электроэнергии.

Задание 3. (репродуктивного уровня). Знание ТБ.
Выстроить последовательность действий по оказанию медицинской помощи при поражении электрическим током.

Задание 4 (практическое).
Начертить электрическую схему включения электросчетчика

Критерии оценивания:
Для задания 1 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный ответ – 1 балл.
Для задания 2 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный и полный ответ – 10 баллов.
Для задания 3 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный и полный ответ – 10 баллов.
Для задания 4 максимальное количество полученных баллов за правильное выполнение – 20 баллов.

55-60 баллов – оценка «отлично»,
48-54 балл – оценка «хорошо»,
40-47 баллов – оценка «удовлетворительно»,
Менее 40 баллов – оценка «неудовлетворительно».

Вариант 2
Задание 1. Выбрать из предложенных один правильный ответ для следующих определений (вопросов)

1. **Какова ширина проходов в свету в электропомещениях при установке оборудования распределительных устройств до 1 кВ?**
   1. Не менее 1 метра
   2. Не менее 1,5 метра
   3. Не менее 80 см
2. **На какой срок выдается распоряжение?**
   1. На срок не более 15 дней
   2. На срок, необходимый для выполнения работ
   3. Срок действия определяется продолжительностью рабочего дня исполнителя.
3. **Какую минимальную группу по электробезопасности должен иметь допускающий при работах по наряду в электроустановках напряжением выше 1000 В?**
   1. Не ниже III
   2. Не ниже IV
   3. V группу

4. При каком сопротивлении изоляции допускается включать силовые кабели напряжением выше 1000 В?

1. Не нормируется
2. Не ниже 0,5 МОм
3. Не ниже 1 МОм

5. Какова периодичность осмотров трасс кабелей, проложенных в земле КЛ напряжением до 35 кВ?

1. Не реже 1 раза в 6 месяцев
2. Не реже 1 раза в 1 месяц
3. Не реже 1 раза в 3 месяца

6. При какой температуре можно производить правку плоских проводов?

1. Не ниже - 20^0С
2. Не ниже - 15^0С
3. Не ниже - 25^0 С

7. Какой марки провод применяется для прокладки в сухих и сырых помещениях?

1. ПРТО
2. АППВ
3. ПРИ

8. Какова допустимая температура воздуха внутри помещений ЗРУ в летнее время?

1. Не более 40°С
2. Не более 45°С
3. Не более 50°С

9. Какой из предложенных плакатов является предписывающим?

1. Не включать! Работают люди
2. Осторожно электрическое напряжение!
3. Работать здесь

10. На какой минимальной глубине прокладывают силовой кабель в траншеях?

1. Не менее 1,20 м
2. Не менее 70 см
3. Не менее 1 м

11. Какова предельная нагрузка на 1 м осветительного шинопровода?

1. 5-6 кг
2. 8 кг
3. 12 кг

12. Каков средний срок службы ламп накаливания?

1. 500 ч
2. 2000 ч
3. 1000 ч

13. Каким из измерительных приборов можно определить сопротивление изоляции кабелей?

1. Амперметр
2. Вольтметр
3. Мегомметр

14. Какова допустимая температура в холодное время года при прокладке кабелей в траншеях напряжением до 35 кВ с пластмассовой и резиновой изоляцией?

1. - 15^0 С
2. - 20^0 С
3. - 7^0 С

15. Во избежание повреждения КЛ толщина грунта от поверхности отогреваемого слоя до кабелей должна быть не менее:

1. 50 см
2. 100 см
3. 15 см

16. На каком расстоянии допускается прокладка кабеля в траншее от стволов деревьев?

1. Не менее 2 м

2. Не менее 6 м
3. Не менее 1 м

17. Какой из предложенных плакатов является предупреждающим?

1. Не влезай! Убьет
2. Не включать! Работают люди
3. Влезать здесь

18. До какой температуры подогревают заливочную массу МБ-70, прежде чем залить её в муфту?

1. 60-70 ^{0}С
2. 160-180 ^{0}С
3. 80-100 ^{0}С

19. Какой из представленных предохранителей по конструкции является неразборным?

1. ПН – 2- 100
2. НПН – 60 м
3. ПР - 2

20. Двигатель не запускается. Причина неисправности?

1. Отсутствует ток
2. Неисправен вентилятор
3. Обмотка статора сильно нагрета

Задание 2. (репродуктивного уровня)
Выстроить технологическую последовательность выполнения технического обслуживания рубильников, разъединителей.

Задание 3. (репродуктивного уровня). Знание ТБ.
Перечислить требования безопасности при измерениях мегомметром, при работе с измерительными штангами.

Задание 4 (практическое). Начертить электрическую схему пуска асинхронного двигателя с помощью нереверсивного магнитного пускателя.

Критерии оценивания:
Для задания 1 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный ответ – 1 балл.
Для задания 2 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный и полный ответ – 10 баллов.
Для задания 3 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный и полный ответ – 10 баллов.
Для задания 4 максимальное количество полученных баллов за правильное выполнение – 20 баллов.

55-60 баллов – оценка «отлично»,
48-54 балл – оценка «хорошо»,
40-47 баллов – оценка «удовлетворительно»,
Менее 40 баллов – оценка «неудовлетворительно».

Комплект заданий для контрольной работы № 3
Тема Техническое обслуживание кабельных линий

Вариант 1

Задание 1 (репродуктивного уровня)
Выстроить технологическую последовательность выполнения технического обслуживания воздушных линий, техника безопасности при их эксплуатации.

Задание 2 (репродуктивного уровня). Знание ТБ.
Правила выполнения реанимационных действий при поражении электрическим током

Задание 3 продуктивного уровня (практическое).
Начертить принципиальную схему соединения трехфазной линии электропередачи «треугольником» и «звездой».

Критерии оценивания:
Для задания 1 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный и полный ответ – 10 баллов.
Для задания 2 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный и полный ответ – 10 баллов.
Для задания 3 максимальное количество полученных баллов за правильное выполнение – 20 баллов.

56-40 баллов – оценка «отлично»,
50-55 балл – оценка «хорошо»,
43-49 баллов – оценка «удовлетворительно»,
Менее 43 баллов – оценка «неудовлетворительно».

Вариант 2

Задание 1 (репродуктивного уровня).
Выстроить технологическую последовательность выполнения технического обслуживания кабельных линий.

Задание 2 (репродуктивного уровня). Знание ТБ.
Опасность шагового напряжения. Радиус поражения в закрытых помещениях и на открытом воздухе.

Задание 3 продуктивного уровня (практическое).
Выполнить расчет сечения провода по допустимой токовой нагрузке, по допустимой потере напряжения.

Критерии оценивания:
Для задания 1 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный и полный ответ – 10 баллов.
Для задания 2 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный и полный ответ – 10 баллов.
Для задания 3 максимальное количество полученных баллов за правильное выполнение – 20 баллов.

56-40 баллов – оценка «отлично»,
50-55 балл – оценка «хорошо»,
43-49 баллов – оценка «удовлетворительно»,
Менее 43 баллов – оценка «неудовлетворительно».

Комплект заданий для контрольной работы № 4

Тема Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры распределительных устройств

1 вариант

Задание 1 (репродуктивного уровня). Назначение и классификация распределительных устройств

Задание 2 (репродуктивного уровня). Знание ТБ. Порядок организации работ по наряду и распоряжению

Задание 3 продуктивного уровня (практическое). Начертить электрическую схему, удовлетворяющую следующим условиям:
Последовательно соединены источник питания; ключ; 3 лампы, соединенные параллельно; 2 конденсатора, соединенные последовательно. В этой цепи измерить силу тока в каждой лампочке и напряжение на конденсаторах.

Критерии оценивания:
Для задания 1 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный и полный ответ – 10 баллов.
Для задания 2 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный и полный ответ – 10 баллов.
Для задания 3 максимальное количество полученных баллов за правильное выполнение – 20 баллов.

56-40 баллов – оценка «отлично»,
50-55 балл – оценка «хорошо»,
43-49 баллов – оценка «удовлетворительно»,
Менее 43 баллов – оценка «неудовлетворительно».

2 вариант
Задание 1 (репродуктивного уровня). Пускорегулирующая аппаратура напряжением до 1000 В

Задание 2 (репродуктивного уровня). Знание ТБ. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ с электроустановками.

Задание 3 продуктивного уровня (практическое). Начертить электрическую схему, удовлетворяющую следующим условиям:
Последовательно соединены источник питания; ключ; 2 лампы, соединенные параллельно; 2 катушки индуктивности, соединенные параллельно. В этой цепи измерить силу тока в каждой лампочке, напряжение источника питания и напряжение на катушках.

Критерии оценивания:
Для задания 1 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный и полный ответ – 10 баллов.
Для задания 2 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный и полный ответ – 10 баллов.
Для задания 3 максимальное количество полученных баллов за правильное выполнение – 20 баллов.

56-40 баллов – оценка «отлично»,
50-55 балл – оценка «хорошо»,
43-49 баллов – оценка «удовлетворительно»,
Менее 43 баллов – оценка «неудовлетворительно».

3 вариант
Задание 1 (репродуктивного уровня). Виды электропроводок. Правила монтажа.

Задание 2 (репродуктивного уровня). Знание ТБ. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ с электроустановками.

Задание 3 продуктивного уровня (практическое). Начертить электрическую схему, удовлетворяющую следующим условиям:
Последовательно соединены источник питания; ключ; конденсатор; резистор; 2 лампы, соединенные последовательно; 2 катушки индуктивности, соединенные параллельно. В этой цепи измерить силу тока в каждой лампочке и в катушках индуктивности, напряжение на конденсаторе и напряжение на лампах.

Критерии оценивания:
Для задания 1 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный и полный ответ – 10 баллов.
Для задания 2 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный и полный ответ – 10 баллов.
Для задания 3 максимальное количество полученных баллов за правильное выполнение – 20 баллов.

56-40 баллов – оценка «отлично»,
50-55 балл – оценка «хорошо»,
43-49 баллов – оценка «удовлетворительно»,
Менее 43 баллов – оценка «неудовлетворительно».

Комплект заданий для контрольной работы № 5
Тема Техническое обслуживание трансформаторов и трансформаторных подстанций
Вариант 1
Задание 1 (репродуктивного уровня)
Дать определение силового трансформатора, особенности конструкции, принцип работы, назначение трансформаторного масла. Нарисовать простейшую схему однофазного трансформатора.

Задание 2 (репродуктивного уровня). Знание ТБ.
1. Условия вывода трансформатора из работы
2. Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током.

Задание 3 продуктивного уровня (практическое).
Составить бланк переключений для отключения силового трансформатора..

Критерии оценивания:
Для задания 1 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный ответ – 10 баллов.
Для задания 2 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный и полный ответ – 10 баллов.
Для задания 3 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный и полный ответ –20 баллов.

35-40 балла – оценка «отлично»,
28-34 балл – оценка «хорошо»,
20-27 баллов – оценка «удовлетворительно»,
Менее 20 баллов – оценка «неудовлетворительно».

Вариант 2
Задание 1 (репродуктивного уровня).
Условия параллельной работы трансформаторов. Правила выполнения фазировки силовых трансформаторов (начертить схему).

Задание 2 (репродуктивного уровня). Знание ТБ.

1. Основные и дополнительные защитные средства для оборудования выше 1 кВ.
2. Перечислить типы плакатов и знаков безопасности. Привести примеры.

Задание 3 продуктивного уровня (практическое).
Составить технологическую карту выполнения капитального ремонта силового трансформатора.

Критерии оценивания:
Для задания 1 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный ответ – 10 баллов.
Для задания 2 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный и полный ответ – 10 баллов.
Для задания 3 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный и полный ответ –20 баллов.

35-40 балла – оценка «отлично»,
28-34 балл – оценка «хорошо»,
20-27 баллов – оценка «удовлетворительно»,
Менее 20 баллов – оценка «неудовлетворительно».

Комплект заданий для дифференцированного зачета

Вариант 1

1. Какова ширина проходов в свету в электропомещениях при установке оборудования распределительных устройств до 1 кВ?

1. Не менее 1 метра
2. Не менее 1,5 метра
3. Не менее 80 см

2. На какой срок выдается распоряжение?

1. На срок не более 15 дней
2. На срок, необходимый для выполнения работ
3. Срок действия определяется продолжительностью рабочего дня исполнителя.

3. Какую минимальную группу по электробезопасности должен иметь допускающий при работах по наряду в электроустановках напряжением выше 1000 В?

1. Не ниже III
2. Не ниже IV
3. V группу

4. При каком сопротивлении изоляции допускается включать силовые кабели напряжением выше 1000 В?

1. Не нормируется
2. Не ниже 0,5 МОм
3. Не ниже 1 МОм

5. Какова периодичность осмотров трасс кабелей, проложенных в земле КЛ напряжением до 35 кВ?

1. Не реже 1 раза в 6 месяцев
2. Не реже 1 раза в 1 месяц
3. Не реже 1 раза в 3 месяца

6. При какой температуре можно производить правку плоских проводов?

1. Не ниже - 20^0С
2. Не ниже - 15^0С
3. Не ниже - 25^0 С

7. Какой марки провод применяется для прокладки в сухих и сырых помещениях?

1. ПРТО
2. АППВ
3. ПРИ

8. Какова допустимая температура воздуха внутри помещений ЗРУ в летнее время?

1. Не более 40°С
2. Не более 45°С
3. Не более 50°С

9. Какой из предложенных плакатов является предписывающим?

1. Не включать! Работают люди
2. Осторожно электрическое напряжение!
3. Работать здесь

10. Какой из представленных предохранителей по конструкции является неразборным?

1. ПН – 2- 100

2. НПН – 60 м
3. ПР - 2

Задание 2 (репродуктивного уровня). Вставить пропущенные слова, фразы.
1. Кабельный барабан перед его раскаткой необходимо устанавливать на расстоянии не ближе ..... от краёв траншеи?
1,0 м
2. Статор и ротор электродвигателей набирают из листов электротехнической стали толщиной ..... мм.
0,35-0,5 мм
3. Прежде чем залить заливочную массу МБ-70, в муфту её подогревают до температуры.....
160-180 ^{0}С
4. Повреждение изоляции и спекание пластин магнитопровода относят к ..... виду износа электрооборудования. Электрический

Задание 3 продуктивного уровня (практическое).
Составить технологическую карту выполнения ремонта высоковольтного разъединителя типа РВ.

Критерии оценивания:
Для задания 1 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный ответ – 1 балл.
Для задания 2 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный и полный ответ – 8 баллов.
Для задания 3 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный и полный ответ – 20 баллов.

58-62 балла – оценка «отлично»,
40-57 балл – оценка «хорошо»,
30-39 баллов – оценка «удовлетворительно»,
Менее 30 баллов – оценка «неудовлетворительно».

Вариант 2

1. Двигатель не запускается. Причина неисправности?
1. Отсутствует ток
2. Неисправен вентилятор
3. Обмотка статора сильно нагрета

2. Какой марки провод из предложенных применяется при прокладке проводов внутри стен?
1. АППВ
2. ПРГИ
3. ППВС

3. На какой глубине подсоединяют заземляющие проводники?
1. не менее 1 м
2. 1,5 м
3. не менее 0,5 м

4. Из-за чего происходит повышенный нагрев в коммутационных аппаратах?
1. Несоответствие катушки по рабочему напряжению
2. Малое значение сопротивления добавочного резистора
3. Несоответствие контактов режимам работы

5. Каким материалом склеивают трещины и поломки дугогасительных камер?

1. Клей БФ-2
2. Эпоксидный клей
3. Не рекомендуется клеить, только заменить

6. Каково минимальное расстояние от пола установки штепсельных розеток в дошкольных учреждениях?

1. 0,8 м
2. 1,8 м
3. 1,2 м

7..Какие виды плакатов относятся к предупреждающим?

1. Стой! Высокое напряжение
2. Не включать! Работают люди
3. Не включать! Не заземлено

8. Какое условие не допускает параллельной работы трансформаторов?

1. Каждая обмотка нагружена током, равным максимально допустимому току для данной обмотки
2. Фазировка трансформаторов не произведена
3. Соотношение мощностей трансформаторов 1:3
4. Напряжения короткого замыкания отличаются на 5%.

9. На каком расстоянии возможно приближение человека к не огражденным токоведущим частям с напряжением 35 кВт?

1. не ближе 0,6 м
2. не ближе 1,0 м
3. не ближе 2,0 м

10. Аварийный вывод трансформаторов из работы необходим в следующих случаях:

1. При сильном неравномерном шуме и потрескивании внутри трансформатора;
2. При выбросе масла из расширителя или разрыве диафрагмы выхлопной трубы;
3. Указанное в ответах 1, 2

Задание 2 (репродуктивного уровня). Вставить пропущенные слова, фразы.

1. Осмотр РУ без отключения на объектах с постоянным дежурством персонала должен проводиться не реже .....

Не реже 1 раза в сутки

2. Заключение о замене индикаторного силикагеля в воздухоосушителе трансформатора делается, если большая часть силикагеля окрашена .....в розовый цвет

3. Осмотр и проверка аварийного освещения должны производиться в сроки не реже.....

2 раза в год

4. При попадании в зону растекания электрического тока при отсутствии электрозащитных средств необходимо выходить из нее следующим способом:.....

Идти гусиным шагом, не отрывая подошвы ног от земли

Задание 3 продуктивного уровня (практическое).

Составить технологическую карту выполнения ремонта масляного выключателя.

Критерии оценивания:

Для задания 1 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный ответ – 1 балл.

Для задания 2 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный и полный ответ – 8 баллов.

Для задания 3 максимальное количество полученных баллов за каждый правильный и полный ответ – 20 баллов.

58-62 балла – оценка «отлично»,
40-57 балл – оценка «хорошо»,
30-39 баллов – оценка «удовлетворительно»,
Менее 30 баллов – оценка «неудовлетворительно».

2.2 Требования к дифференцированному зачету по учебной (производственной) практике ПМ

Предметом оценки по учебной (производственной) практике является приобретение практического опыта и освоение общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка по учебной (производственной) практике проводится на основе характеристики обучающегося с места прохождения практики, составленной и завизированной представителем образовательного учреждения (базы практики). В характеристике отражаются освоенные ПК и ОК, виды работ, выполненные обучающимся во время практики, их объем, качество выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Дневник производственной практики

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ ТЕСТ
вариант № 1

Вариант 1

Задание 1. Выбрать из предложенных один правильный ответ для следующих определений (вопросов)

1. Основной документ дежурного персонала всех ступеней, в котором оформляются записи оперативно-диспетчерского характера по управлению режимом работы энергетического оборудования

1. оперативный журнал;
2. журнал дефектов;
3. журнал учета;
4. наряд-допуск;
5. бланк переключений.

2. Электрическая машина, предназначенная для преобразования электрической энергии в механическую:

1. двигатель;
2. генератор;
3. трансформатор;
4. компенсатор;
5. выпрямитель.

3. Преднамеренное электрическое соединение нетоковедущих частей электрооборудования с глухозаземленной нейтралью трансформатора или генератора

1. заземление;
2. параллельное включение;
3. защита;
4. зануление

4. При проверке воздухоосушителя ТФ в случае надобности производится замена индикаторного силикагеля. Качественный силикагель имеет цвет:

1. голубой;
2. розовый;
3. светло-желтый;
4. темно-коричневый.

5. На какой срок выдается распоряжение?

1. на срок не более 15 дней;
2. на срок, необходимый для выполнения работ;
3. срок действия определяется продолжительностью рабочего дня исполнителя.

6. Неподвижная часть электрической машины, в пазах которой уложена трехфазная обмотка, называется:

1. ротором;
2. статором;
3. двигателем;
4. генератором;
5. коллектором.

7. Какой из предложенных плакатов является предупреждающим?

1. Не влезай! Убьет
2. Не включать! Работают люди
3. Влезать здесь
4. Заземлено
5. Не включать! Работают люди

8. Расширитель в трансформаторе предназначен:

1. для увеличения диапазона регулирования напряжения;
2. для регулировки вторичного напряжения;
3. для охлаждения масла;
4. для предотвращения выплескивания масла из бака при его нагреве;
5. для контроля за нагревом масла.

9. Какой металл имеет наибольшую удельную проводимость?

1. золото;
2. медь;
3. серебро;
4. алюминий

10. Коэффициент, показывающий, во сколько раз число витков в первичной обмотке ТФ больше числа витков вторичной обмотки, называется:
1. коэффициентом мощности;
2. коэффициентом пропорциональности напряжений;
3. «косинусом фи»;
4. промышленной частотой f;
5. коэффициентом трансформации.

11. Какую минимальную группу допуска по электробезопасности должен иметь производитель работ, выполняемых по наряду в электроустановках напряжением до 1000 В?
1. Группу III
2. Группу IV
3. Группу V
4. Группу II

12. Основным назначением переключающего устройства ТПСУ является:
1. включение, выключение трансформатора;
2. подключение заземления;
3. изменение числа витков обмотки ТФ;
4. переключение частоты тока;
5. подключение предохранителей.

13. При работе с каким напряжением одновременно применяются изолирующая штанга и диэлектрические перчатки?
1. До 1000 В;
2. Свыше 1000 В;
3. В обоих случаях

Задание 2. Дать расшифровку единым сокращенным обозначениям и наименованиям, применяемым при заполнении оперативного журнала
1. ЩУ
2. РП
3. КРУ (КРУН)
4. ВЛ
5. ТН
6. ЛР
7. ПЗ

Задание 3. Используя шаблон составить технологическую карту
«Ремонт электрического двигателя»

Вариант 2
Задание 1. Выбрать из предложенных один правильный ответ для следующих определений (вопросов)
1. Срок хранения нарядов
1. 30 суток
2. 3 месяца
3. 10 календарных дней
4. 15 суток
5. 6 месяцев

2. Основным назначением данного отключающего аппарата, является защита электрической цепи от КЗ:
1. резистор;

2. тепловое реле;
3. контактор;
4. предохранитель;
5. пакетный выключатель.

3. Какой из предложенных плакатов является предписывающим?
1. Не включать! Работают люди
2. Осторожно электрическое напряжение!
3. Работать здесь
4. Заземлено
5. Не включать! Работа на линии

4. Особенностью конструкции сердечников статора и ротора электрической машины, позволяющей уменьшить вихревые токи, является изготовление их
1. из монолитного бруска специального сплава тяжелых металлов;
2. из листов электротехнической стали, изолированных друг от друга;
3. из спрессованной меди;
4. из тугоплавкого сплава.

5. Преднамеренное электрическое соединение с заземляющим устройством какой-либо части электроприемника
1. заземление;
2. параллельное включение;
3. защита;
4. зануление

6. Трансформатор тока применяется на производстве
1. в качестве реостата;
2. для пуска мощных двигателей;
3. для плавного регулирования выходного напряжения;
4. в качестве измерительного прибора, для измерения тока;
5. в качестве измерительного прибора, для измерения напряжения;

7. Устройство, исключающее ошибочные действия при оперативных переключениях
1. предохранитель;
2. блокировка;
3. реле;
4. запрещающий плакат

8. В процессе ремонта ТФ производится замена трансформаторного масла, необходимость замены которого определяется по следующим признакам:
1. светло-желтый цвет, прозрачность;
2. по результатам анализов;
3. темно-коричневый цвет;
4. недостаточное количество в масломерном стекле расширителя;

9. Каким измерительным прибором проверяют состояние изоляции?
1. индикатор;
2. тестер;
3. мегомметр;
4. фазометр.

10. Дефект при ремонте трансформатора, носящий название «пожар стали», это:
1. неисправность магнитопровода, нарушение изоляции между листами;
2. перегрев стального бака ТФ;
3. нарушение изоляции обмоток, их спекание;
4. кипение масла;
5. КЗ в расширителе.

11. В каком случае наблюдающему разрешается совмещать надзор с выполнением какой-либо работы?
1. в любом случае запрещается;
2. в любом случае разрешается;

3. если он совмещает обязанности наблюдающего и производителя работ
12. Первичная обмотка трансформатора подключена:
1. к потребителю электрической энергии;
2. к источнику переменного тока;
3. к трансформатору тока;
4. к трансформатору напряжения;
5. к автотрансформатору.
13. Какое из названных средств является дополнительным средством защиты для электроустановок напряжением выше 1000 В?
1. токоизмерительные клещи;
2. коврик диэлектрический;
3. диэлектрические перчатки;
4. названное в ответах 2 и 3

Задание 2. Дать расшифровку единым сокращенным обозначениям и наименованиям, применяемым при заполнении оперативного журнала
1. АВР
2. РУ
3. ОРУ (ЗРУ)
4. КЛ
5. ТТ
6. ВН
7. ЗН

Задание 3. Используя шаблон составить технологическую карту
«Ремонт привода масляного выключателя»

4. Оценка по учебной и производственной практике

4.1. Общие положения

Целью оценки по учебной и производственной практике является оценка: 1) профессиональных и общих компетенций; 2) практического опыта и умений. Оценка по учебной и производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося/студента на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

4.2. Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю

4.2.1. Учебная практика:

Таблица 4

Виды работ	Коды проверяемых результатов
Монтаж электроосвещения квартиры.	ПК 1.3, ПК 1.4. ПК 1.2, ОК 1-ОК9
Монтаж внутренних электрических сетей.	ПК 1.3, ПК 1.4. ПК 1.2, ОК 1-ОК9
Испытание электродвигателя переменного тока после ремонта. Контроль качества ремонтных работ.	ПК 1.3, ПК 1.4. ПК 1.2, ОК 1-ОК9
Испытание двигателя постоянного тока после ремонта.	ПК 1.3, ПК 1.4. ПК 1.2,

	ОК 1-ОК9
Ревизия контакторов и магнитных пускателей. Чистка и регулирование прижатия силовых и вспомогательных контактов, определение дефектов в магнитной системе. Контроль качества ремонтных работ.	ПК1.1., ПК 1.2., ПК 14, ПК .5 ОК 1-ОК9
Составление схемы управления асинхронным электродвигателем с использованием магнитного пускателя. Монтаж схемы на стенде и проверка ее подачей напряжения.	ПК1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.ПК 1.4,ПК1 .5 ОК 1-ОК9

Примерные работы для дифференцированного зачета по учебной практике

Выполнение сборки освещения помещений с управлением с двух мест, определение неисправностей.

Выполнение схем управления асинхронным двигателем с двух мест с определением неисправностей схемы

Сборка схемы реверсивного управления асинхронным двигателем с определением неисправностей.

Сборка схемы внутренней электропроводки, определение неисправностей.

4.2.2. Производственная практика:

Виды работ	Коды проверяемых результатов
Участие в осмотре оборудования распределительных пунктов (РП), трансформаторных подстанций (ТП), воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей.	ПК 1.3, ПК 1.4. ПК 1.2, ОК 1-ОК9
Подбор необходимой такелажной оснастки для подъема и перемещения узлов и деталей оборудования; работы с помощью грузоподъемных машин и механизмов, специальных приспособлений	ПК 1.3, ПК 1.4. ПК 1.2, ОК 1-ОК9
Разборка и сборка простых деталей и узлов электрических машин, силовых кабелей напряжением до 3 кВ, силовых сухих и масляных трансформаторов мощностью до 1000 кВА напряжением до 10 кВ.	ПК 1.3, ПК 1.2.,ПК 1.4. ПК 1.2, ОК 1-ОК9
Обрезка и заделка концов кабельной линии.	ПК 1.3, ПК 1.4. ПК 1.2, ОК 1-ОК
Раскатка и прокладка кабеля, демонтаж и монтаж кабельных линий, вводных устройств кабельной аппаратуры напряжением до 35 кВ, концевых и соединительных муфт.	ПК 1.3, ПК 1.4. ПК 1.2, ОК 1-ОК
Выполнение необходимых регулировок и пуско-наладочных работ.	ПК 1.3, ПК 1.1.ПК 1.4. ПК 1.2, ОК 1-ОК
Составление актов послеремонтных испытаний электрооборудования	ПК 1.3, ПК 1.4. ПК 1.2, ОК 1-ОК

Требования к дифференцированному зачету по производственной практике

В течение всего периода практики студент обязан вести дневник выполнения работ, необходимые зарисовки и схемы (приёмы проведения работ, такелажные схемы, график производства, формы отчетности), которые затем необходимо использовать для составления отчета по производственной практике. В дневнике должна быть отражена вся проделанная студентом работа с необходимым анализом технологических процессов и организационных вопросов.

Заключительным этапом прохождения производственной практики является составление Аттестационного листа-характеристики. Аттестационный лист-характеристика формируется в соответствии с содержанием программы практики.

После окончания практики дневник, отчет и аттестационный лист - характеристика должны быть предъявлены руководителю практики от производства для просмотра и выдачи заключения о приобретённом студентом практическом опыте за период прохождения практики.

Студент представляет материалы практики руководителю практики от колледжа за 1 день до начала экзамена (квалификационного) для формирования учебной ведомости по итогам производственной практики.

Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется на основании дневника и данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности студента на практике) с указанием видов работ, выполненных студентом во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями предприятия, в котором проходила практика.

Форма аттестационного листа

Аттестационный лист-характеристика
по производственной практике по профилю специальности

_____*ФИ*

ФИО обучающегося

проходившего производственную практику в организации

_____

наименование организации

1.По профессиональному модулю

_____

наименование профессионального модуля

в объеме_____часа с «_____»_____201____г. по «_____»_____201___г.

Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

_____

_____

_____

_____Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

_____

Обучающийся продемонстрировал владение профессиональными компетенциями:

_____

_____

С оценкой _____

2. По профессиональному модулю _____

наименование профессионального модуля

в объеме часа с «_____»_____201____г. по «_____»_____201___г.

Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

_____
_____
_____Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

_____

Обучающийся продемонстрировал владение профессиональными компетенциями:

_____
____

С оценкой _____

3. По профессиональному модулю _____

наименование профессионального модуля

в объеме часа с «_____»_____201____г. по «_____»_____201___г.

Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

_____
_____
_____
_____Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

_____

Обучающийся продемонстрировал владение профессиональными компетенциями

_____
____

С оценкой _____

Общая характеристика студента_____

_____
_____

В процессе прохождения практики освоены общие компетенции

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, сознательно планировать повышение квалификации

ОК 9 Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельнолсти.

Дата

Руководитель организации (подразделения) _____

Руководитель практики_____

М.П.

5. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)

5.1. Общие положения

Экзамен (квалификационный) предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ 01 Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

Экзамен включает ***защиту портфолио.***

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

При выставлении оценки учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется. При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен». При наличии противоречивых оценок по одному тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу студента.

Содержание портфолио обучающегося:

1. Итоговая ведомость по МДК
2. Аттестационный лист учебной практики
3. Дневник производственной практики.
4. Аттестационный лист-характеристика производственной практики.
5. Отчет по производственной практике.
6. Сертификаты, удостоверения курсов повышения квалификации, семинаров.
7. Материалы, подтверждающие посещение и участие профессиональных выставок и конкурсов (отчеты, фотоотчеты).

Требования к оформлению портфолио:

Портфолио студента оформляется в папке – накопителе с файлами. Основными принципами составления является системность, полнота, конкретность предоставленных сведений, объективность информации, презентабельность. Студент имеет право включать в портфолио дополнительные разделы, материалы, элементы оформления, отражающие его индивидуальность. В портфолио могут быть помещены иллюстрированные фотоматериалы, отражающие производственную деятельность студента. При защите портфолио комиссия рассматривает материалы портфолио, задает вопросы по содержанию портфолио и по темам ПМ для оценки всех профессиональных и общих компетенций.

5.3.3. Критерии оценки

Освоенные ПК	Показатель оценки результата
1	**2**
ПК 1. Проводить техническое обслуживание электрооборудования	-осуществление контроля технического состояния основного электрооборудования электрических станций и сетей в соответствии с нормативной документацией;

	- правильная организация рабочего места в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда;
ПК 2. Проводить профилактические осмотры электрооборудования	- выбор безопасных методов работы и средств защиты при осмотре электрооборудования в соответствии с нормативными документами;
ПК 2. Проводить профилактические осмотры электрооборудования	- полнота анализа результатов осмотров и решение вопроса о работоспособности электрооборудования по внешним признакам;
	- проведение профилактических осмотров электрооборудования в соответствии с технологическими картами;
ПК 5. Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования	- правильность составления технических отчетов по обслуживанию электрооборудования;
ПК 1. Проводить техническое обслуживание электрооборудования	- грамотный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в соответствии с требованиями техники безопасности и видами работ;

ПК3. Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования	-выбор инструментов, приспособлений и аппаратов для монтажа и демонтажа электро-оборудования в соответствии с технологическими картами;
	правильность выполнения работ по монтажу осветительных установок, электроустановочных устройств и внутренних электрических сетей в соответствии с технологической картой;
ПК 4. Проводить наладку и испытания электрооборудования	- точность выполнения регулировок по результатам испытаний и проведения пусконаладочных работ;
ПК 6. Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование	составления актов послеремонтных испытаний электрооборудования в соответствии с нормативными документами;
	- подбор такелажной оснастки для подъема и перемещения узлов и деталей оборудования в

	соответствии с технологическими картами.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Четкое владение информацией о профессиональной области, о профессии и основных видах деятельности техника-электрика; Адекватное оценивание своих образовательных и профессиональных достижений.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;	Грамотный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в соответствии с требованиями техники безопасности и видами работ;
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;	эффективный поиск необходимой информации с целью качественного выполнения профессиональных задач.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;	демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Аргументирование и обоснование своей точки зрения Организация работы команды, постановка целей, мотивация, контроль результатов.